304.587

ACTA ZOOLOGICA

ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

ADIUVANTIBUS

L. GOZMÁNY, T. JERMY, Z. KASZAB, S. MAHUNKA,
L. MÓCZÁR, Á. SOÓS, G. SZELÉNYI, Z. VARGA

REDIGIT

J. BALOGH

TOMUS XXVII FASCICULUS 1—2

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1981

ACTA ZOOLOGICA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA ZOOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTŐSÉG: 1088 BUDAPEST, PUSKIN U. 3. KIADÓHIVATAL: 1054 BUDAPEST, ALKOTMÁNY U. 21.

Az *Acta Zoologica* német, angol, francia és orosz nyelven közöl értekezéseket a zoológia köréből.

Az *Acta Zoologica* változó terjedelmű füzetekben jelenik meg, több füzet alkot egy kötetet.

A közlésre szánt kéziratok a következő címre küldendők:

Acta Zoologica szerkesztősége: 1088 Budapest, Puskin u. 3.

Ugyanerre a címre küldendő minden szerkesztőségi és kiadóhivatali levelezés.

Megrendelhető a belföld számára az *Akadémiai Kiadónál* (1363 Budapest Pf. 24. Bankszámla 215-11488), az Akadémiai Könyvesboltban (1056 Budapest, Váci u. 22), a külföld számára a „Kultura" Külkereskedelmi Vállalatnál (1389 Budapest, P.O.B. 149 Bankszámla 218-10990 sz.) vagy annak külföldi képviseleteinél.

Die *Acta Zoologica* veröffentlichen Abhandlungen aus dem Bereich der zoologischen Wissenschaften in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache.

Die *Acta Zoologica* erscheinen in Heften wechselnden Umfanges. Mehrere Hefte bilden einen Band.

Die zur Veröffentlichung bestimmten Manuskripte sind an folgende Adresse zu senden:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

An die gleiche Anschrift ist jede Korrespondenz für die Redaktion und den Verlag zu richten.

Bestellbar bei »Kultura« Außenhandelsunternehmen (1389 Budapest 62, P.O.B. 149, Bankkonto Nr. 218-10990) oder seinen Auslandsvertretungen.

304. 587

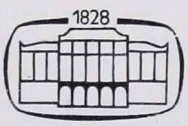
ACTA ZOOLOGICA

ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

ADIUVANTIBUS
L. GOZMÁNY, T. JERMY, Z. KASZAB, S. MAHUNKA,
L. MÓCZÁR, Á. SOÓS, G. SZELÉNYI, Z. VARGA

REDIGIT
J. BALOGH

TOMUS XXVII FASCICULI 1–4



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1981

INDEX

ANDRÁSSY, I.: The Genera and Species of the Family Tylenchidae Örley, 1880 (Nematoda). The Genus Malenchus Andrássy, 1966 1

BALOGH, J. and MAHUNKA, S.: New Data to the Knowledge of the Oribatid Fauna of Neogaea. VI (Acari) 49

CHANDLER, P.: Nemedina alamirabilis sp. n., a New Genus and Species of Diptera Eremoneura, of Uncertain Affinities, from Hungary 103

DELY-DRASKOVITS, Á.: Revision der palaearktischen Arten der Gattung Aphanotrigonum Duda, 1932 und Aphanotrigonella Nartshuk, 1964 (Diptera: Chloropidae) ... 115

DELY-DRASKOVITS, Á.: Neue paläarktische Lasiosina-Arten von Israel (Diptera: Chloropidae) 265

KASZAB, Z.: Neue orientalische Stenosini (Coleoptera: Tenebrionidae) 273

KOZÁR, F.: Mirococcopsis nagyi sp. n. and Luzulaspis rajae sp. n. from Hungary 315

MAHUNKA, S.: Milben (Acari) aus St. Lucia (Antillen). I. Tarsonemina, Anoetidae 323

MÓCZÁR, L.: New Sulcomesitius and Heterocoelia Species from SE Asia (Hymenoptera: Bethylidae) 355

PAPP, J.: Braconidae (Hymenoptera) from Korea. V 139

PAPP, J.: New Species of Braconidae from the Hortobágy National Park, Hungary (Hymenoptera) 369

PAPP, L.: New Species and Taxonomical Data of the Palaearctic Lauxaniidae and Carnidae (Diptera) 159

PAPP, L.: Two New Genera of the Apterous and Subapterous Sphaeroceridae (Diptera) from India 381

POBOZSNY, M.: Earthworms as Coprophagous „secondary" or „tertiary" Feeders of Forest Litter 389

STEINMANN, H.: A Study of the Circumtropical Dermaptera Material in the „Instituut voor Taxonomische Zoölogie", Amsterdam 187

SZELÉNY, G.: Some New Palaearctic Torymid and Pteromalid Species (Hymenoptera: Chalcidoidea) 211

SZELÉNYI, G.: New Genera and Species of Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) collected in the Hungarian National Park Hortobágy 399

VOJNITS, A. M.: Data to the Eupithecia Fauna of Nepal. I (Lepidoptera: Geometridae) 217

VOJNITS, A. M.: On Some Chinese Eupithcia Material collected by Höne (Lepidoptera: Geometridae) 407

ZICSI, A.: Probleme der Lumbriciden-Systematik sowie die Revision zweier Gattungen (Oligochaeta) 431

ZICSI, A. and MICHALIS, K.: Übersicht der Regenwurm-Fauna Griechenlands (Oligochaeta: Lumbricidae) 239

ZOMBORI, L.: The European Genera of Selandriinae and Dolerinae (Hymenoptera: Symphyta, Tenthredinidae) 443

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1—2 1981 p. 1—47

THE GENERA AND SPECIES OF THE FAMILY TYLENCHIDAE ÖRLEY, 1880 (NEMATODA)

THE GENUS MALENCHUS ANDRÁSSY, 1968

By

I. ANDRÁSSY

(Received 4 May, 1980)

An emended definition of the genus *Malenchus* ANDRÁSSY, 1968 is given. Twenty-three species are enumerated and commented. Based on type-specimens and new collections, respectively, ten species are re-described, seven species are described as new to science: *M. cognatus*, *gratiosus*, *laccocephalus*, *nobilis*, *pachycephalus*, *pampinatus* and *undulatus* spp. n. New combinations are *M. malawiensis* (SIDDIQI, 1979), *ovalis* (SIDDIQI, 1979) and *platycephalus* (THORNE & MALEK, 1968). The genus *Neomalenchus* SIDDIQI, 1979 is synonymized with *Malenchus*. A key and a table to the species are added. *Tylenchus sheri* ANDRÁSSY, 1979 being a homonym is re-named: *Tylenchus sherianus* nom. n.

This paper is the third part of a series in which I plan to revise the genera and species of the nematode family Tylenchidae, one of the most important groups of soil inhabiting round worms. The first part (1979) dealt with the type genus *Tylenchus* BASTIAN, 1865, while the second (1980) discussed three small genera: *Aglenchus* (ANDRÁSSY, 1954) MEYL, 1961, *Miculenchus* ANDRÁSSY, 1959 and *Polenchus* ANDRÁSSY, 1980. The present article proposes to analyse the genus *Malenchus* ANDRÁSSY, 1968 which is, according to the number of species, one of the richest groups of Tylenchidae.

In these three papers 43 tylenchid nematode species have been revised in all, viz. 16 species of *Tylenchus*, 2 of *Aglenchus*, 1 of *Miculenchus*, 1 of *Polenchus* and 23 of *Malenchus*.

Short history. The genus *Malenchus* was proposed by me (1968) for two species, viz. *Aglenchus machadoi* from Angola and *Malenchus acarayensis* from Paraguay. I designated *M. machadoi* as type-species and diagnosed the genus as being close to the genera *Tylenchus* and *Aglenchus* but differing by the shape of head, the very prominent annulation of cuticle, the plain and conspicuous lateral fields and by the markedly narrowing body behind vulva.

In revising the genus *Tylenchus* or the family Tylenchidae, BELLO (1971), GOLDEN (1971), SIDDIQI (1971) and DECKER (1972) all regarded *Malenchus* as a good genus within the Tylenchidae. In my book (1976) I also listed this genus among the members of the subfamily Tylenchinae.

It was MERNY (1970) who first added a further species to the genus *Malenchus* describing it as *M. andrassyi* from the Ivory Coast, West Africa. He was followed by MONTEIRO (1974) with the description of *M. piauhyensis* collected in Brazil.

KNOBLOCH (1976) reviewed the genus and described two additional species from the United States: *M. truncatus* and *bryanti*. At the same time she recorded a Michigan (USA) population of *M. acarayensis* and described the unknown male. Besides, KNOBLOCH compiled a key to the five known species of *Malenchus*.

SIDDIQI (1979) gave a short survey of the genus and enumerated the distinguishing characters of *Malenchus* and its close relative, *Ottolenchus*. He enriched the former genus with two more species: *M. nanellus* from Nigeria and *M. tantulus* from Malawi. As new combinations he transferred *Ottolenchus sulcus* and *Tylenchus fusiformis* to this genus.

Most recently (1980) I transferred three further species into *Malenchus*, namely *Tylenchus bryophilus*, *Aglenchus exiguus* and *Aglenchus pressulus*.

Summing up, the following thirteen species have been described or included in the genus *Malenchus* to the present time: *acarayensis*, *andrassyi*, *bryanti*, *bryophilus*, *exiguus*, *fusiformis*, *machadoi*, *nanellus*, *piauhyensis*, *pressulus*, *sulcus*, *tantulus* and *truncatus*.

It is worth mentioning finally that under the name *Neomalenchus* a new genus was established by SIDDIQI (1979). This genus is quite similar to *Malenchus* in every respect except the shape and structure of the median oesophageal bulb being weak and not bearing a cuticularized valvular apparatus. SIDDIQI presented two species representing the genus, viz. *N. ovalis* from Brunei and *N. malawiensis* from Malawi.

In the present article an emended definition of the genus *Malenchus* is given. The known species are commented and ten of them are re-described. Three new combinations are proposed and seven species new to science are described. *Neomalenchus* is proposed to be a synonym of *Malenchus*. Finally, to facilitate determining and recognizing the *Malenchus* species a key and a table are annexed.

Genus **Malenchus** ANDRÁSSY, 1968

Syn. *Neomalenchus* SIDDIQI, 1979.

Body small, 0.25 to 0.6 mm, straight or ventrally arcuate, tapering anteriorly from base of oesophagus to lip region and posteriorly from vulval region to elongate, pointed tail. Cuticle thick, folded between annules, annulation very prominent, conspicuous also under low magnification; annules 0.8 to 2.3 (exceptionally 3) μm wide on mid-body and disappearing only on the very tip of tail. Lateral fields prominent, plain, without inner incisures, with smooth or crenate margin; beginning on body surface between spear and median oesophageal bulb and ending at 1/3 to 1/2 tail length.

Head elevated, dorso-ventrally compressed, hence in lateral view narrower than in ventral or dorsal view. Lips four; head bearing 4 to 6 fine annules. Cephalic region narrower than adjacent body or continuous with neck. Amphids distinct, with ventrally curved, generally S-shaped apertures and large inner sacks reaching to head base (Fig. 16 B, C, D). Cephalic framework weak, not cuticularized.

Spear slender, rather weakly cuticularized, with very thin anterior part, varying in length between 7 and 14 μm. Metenchium always distinctly shorter than telenchium. Basal knobs oblong, directed backwards. Orifice of dorsal oesophageal gland close to spear base. Oesophagus slender, median bulb weakly developed, oval to spindle-shaped, valvular apparatus hardly or not cuticularized. Isthmus long and slender, terminal bulb short, more or less spoon-shaped. Excretory pore well discernible, usually level with posterior bulb. Deirids at level of excretory opening or nearly so. Rectum very thin, anus rather indistinct.

Female genital organ prodelphic, straight, ovary consisting of a single row of cells. Vulva open, postmedian, in 55 to 70% of body length, with larger outer and smaller inner lips and on both sides with small lateral dikes.* Vagina straight, slightly anteriorly directed. Spermatheca present, simple or bilobed; sperms small, globular. Postvulval uterine sac present, shorter than corresponding diameter of body. Phasmids discernible, dorso-lateral and prevulval in position, 5 to 26 annules before vulva.

Tail of both sexes similar, tapering gradually to pointed tip, straight or only terminally curved, varying in length from 50 to 140 μm and from 15 to 26% of entire body length, respectively. Tail of female in most cases longer than vulva—anus distance (maximum 2.2 times longer than latter).

Males less frequent than females. Body slender and cuticular annules generally narrower than on females. Body characteristically depressed before and behind cloaca. Cloacal lips protruding. Bursa adanal, small but prominent, smoothly bordered. Spicules slightly bent ventrally, 12 to 19 μm long. Gubernaculum short and very thin, 2 to 6 μm long.

In spite of a relative great number of species belonging to *Malenchus*, this genus is quite homogeneous, strongly uniform in characters and well definable. Its most important characteristics are the small body, the very prominent annulation fortified also by cuticular folds between annules, the plain and sharply bordered lateral fields, the dorso-ventrally flattened head, the curved amphids provided with large inner sacks, the shape of spear, the metenchium being distinctly shorter than telenchium, the weak median bulb, the open vulva, the short posterior uterine sack, the prevulval phasmids, the body narrowing distinctly behind vulva in female and that being strongly depressed before and behind cloaca in male, the short adanal bursa and the long, straight, pointed tail.

Type-species: *Aglenchus machadoi* ANDRÁSSY, 1963 = *Malenchus machadoi* (ANDRÁSSY, 1963) ANDRÁSSY, 1968.

The species of *Malenchus* live in different terricolous habitats, e.g. in wet and dry soil, on roots of grasses and trees, in forest litter, humus, moss, but they may occasionally occur also in aquatic or semi-aquatic biotopes, viz. in flooded rice fields or *Sphagnum*-moors. The genus is distributed in every continent except the Antarctica and represented both in the Northern and the Southern Hemisphere. The greatest number of species were discovered in North America (10 species: *acarayensis*, *bryanti*, *bryophilus*, *cognatus*, *exiguus*, *fusiformis*, *pachycephalus*, *platycephalus*, *sulcus*, *truncatus*), Europe (9 species: *acarayensis*, *bryophilus*, *cognatus*, *exiguus*, *gratiosus*, *nanellus*, *pachycephalus*, *pressulus*, *sulcus*) and Africa (8 species: *andrassyi*, *laccocephalus*, *machadoi*, *malawiensis*, *nanellus*, *ovalis*, *tantulus*, *undulatus*). Asia is represented by 4 species (*bryophilus*, *nobilis*, *pampinatus*, *pressulus*), South America and Australia each by 2 species (*acarayensis*, *piauhyensis*, and *bryophilus*, *ovalis*, respectively). That country from that *Malenchus* species in greatest number have been recorded is the United States (9 species: *acarayensis*, *bryanti*, *bryophilus*, *cognatus*, *exiguus*, *fusiformis*, *pachycephalus*, *platycephalus*, *truncatus*). The second country is Poland with 5 species (*acarayensis*,

* These cuticular folds in both corners of the vulva are homologous with the so-called "vulval flaps" of the genera *Aglenchus* and *Coslenchus*, they are, however, much smaller. To distinguish them from these latter, I call them "vulval dikes".

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

bryophilus, *exiguus*, *gratiosus*, *sulcus*). They are followed then by Hungary (*bryophilus*, *nanellus*, *pachycephalus*), India (*bryophilus*, *nobilis*, *pampinatus*) and Malawi (*andrassyi*, *malawiensis*, *tantulus*) each with 3 species.

The most frequent and widely distributed species of the genus is *M. bryophilus*. This small nematode species has been listed hitherto from 22 countries or states, respectively. It should be noted however that we cannot state with certainty whether all these records refer to the true *bryophilus*. The other species have a much more limited distribution. Regarding the present-day status, only the following four species have been observed from more than two countries: *M. laccocephalus* and *pachycephalus* each from four countries, and *acarayensis* and *sulcus* each from three countries. Seven of the older species have not been found since their descriptions (*fusiformis*, *machadoi*, *malawiensis*, *piauhyensis*, *platycephalus*, *tantulus* and *truncatus*).

As for the taxonomic status, I placed *Malenchus* in my book (1976) in the family Tylenchidae Örley, 1880 and more nearly in the type subfamily, Tylenchinae. Quite recently, Siddiqi (1979) proposed a new subfamily for the genera within the Tylenchidae which possess a simple, plain lateral field, the Duosulciinae. According to him, the following genera belong here: *Duosulcius* Siddiqi, 1979, *Malenchus* Andrássy, 1968, *Miculenchus* Andrássy, 1959, *Neomalenchus* Siddiqi, 1979, *Ottolenchus* Husain & Khan, 1967 and *Zanenchus* Siddiqi, 1979.

In the same paper, Siddiqi established among others a new genus, *Neomalenchus* Siddiqi, 1979. This genus is very similar to *Malenchus* with a single exception, namely that the median bulb of oesophagus is very weak, spindle-shaped and does not have a cuticularized valve. In course of the present investigations I examined a great number of specimens belonging to seventeen species of *Malenchus* and feel entitled therefore to form an opinion of *Neomalenchus*. Giving an amended definition of the genus *Malenchus* (p. 2), I said the following: "Median bulb weakly developed, oval to spindle-shaped, valvular apparatus hardly or not cuticularized". Well, I should like to underline once more that the median oesophageal bulb in *Malenchus* is always weakly developed and in comparison with the representatives of the subfamily Tylenchinae, e.g. *Tylenchus* or *Aglenchus*, it is never so definitely expressed as in those. It is neither spherical nor subspherical and does not have such a strong musculature. Its central valve is weak, not or only hardly cuticularized. Moreover, it is necessary to mention that the state of development in the median bulb can show some variabilities within one and the same species, or often even within one and the same population, respectively (Figs. 9 D-E and 13 D-E). In re-examining the original material of the type-species, *M. machadoi*, I could observe, for instance, that among these specimens (a single population collected on the same place!) there were animals with very weakly developed anterior bulb and lacking valve plates, and those with somewhat better developed bulb and small, slightly cuticularized valve. And the same phenomenon occurred in some other species, too.

As a consequence of the foregoing, *Neomalenchus* may not be regarded as a separate genus but is identical with *Malenchus*. I have in my collection

some specimens of the type-species of SIDDIQI's genus, *N. ovalis*, and found after a thorough examination that it agreed in every detail with the criteria of the genus *Malenchus*.

The following twenty-three species can be listed in *Malenchus*:

M. acarayensis ANDRÁSSY, 1968
M. andrassyi MERNY, 1970
M. bryanti KNOBLOCH, 1976
M. bryophilus (STEINER, 1914) ANDRÁSSY, 1980
Tylenchus bryophilus STEINER, 1914
Tylenchus (Aglenchus) bryophilus STEINER, 1914 (ANDRÁSSY, 1954)
Anguillulina bryophila (STEINER, 1914) GOODEY, 1932
Anguillulina (Tylenchus) bryophila (STEINER, 1914) GOODEY, 1932 (FILIPJEV, 1934)
Aglenchus byophilus (STEINER, 1914) MEYL, 1961
Tylenchus agricola bryophilus STEINER, 1914 (SCHNEIDER, 1939)
M. cognatus sp. n.
M. exiguus (MASSEY, 1969) ANDRÁSSY, 1980
Aglenchus exiguus MASSEY, 1969
M. fusiformis (THORNE & MALEK, 1968) SIDDIQI, 1979
Tylenchus fusiformis THORNE & MALEK, 1968
Ottolenchus fusiformis (THORNE & MALEK, 1968) WU, 1970
M. gratiosus sp. n.
M. laccocephalus sp. n.
M. machadoi (ANDRÁSSY, 1963) ANDRÁSSY, 1968
Aglenchus machadoi ANDRÁSSY, 1963
Tylenchus machadoi (ANDRÁSSY, 1963) BRZESKI, 1968
M. malawiensis (SIDDIQI, 1979) **comb. n.**
Neomalenchus malawiensis SIDDIQI, 1979
M. nanellus SIDDIQI, 1979
M. nobilis sp. n.
M. ovalis (SIDDIQI, 1979) **comb. n.**
Neomalenchus ovalis SIDDIQI, 1979
M. pachycephalus sp. n.
M. pampinatus sp. n.
M. piauhyensis MONTEIRO, 1974
M. platycephalus (THORNE & MALEK, 1968) **comb. n.**
Tylenchus platycephalus THORNE & MALEK, 1968
M. pressulus (KAZACHENKO, 1975) ANDRÁSSY, 1980
Aglenchus pressulus KAZACHENKO, 1975
M. sulcus (WU, 1970) SIDDIQI, 1979
Ottolenchus sulcus WU, 1970
Tylenchus sulcus (WU, 1970) BELLO, 1971
M. tantulus SIDDIQI, 1979
M. truncatus KNOBLOCH, 1976
M. undulatus sp. n.

Key to the species of Malenchus

Owing to the great uniformity within this genus, the identification of species is often not easy. In determining them the following characters are of great importance: shape and length of body, width of cuticular annules, source and bordering of lateral fields, shape and width of labial region, length of spear, number of annules level with oesophagus and the same with body between vulva and anus, absolute and relative length of tail, relation between tail length and vulva—anus distance, shape of tail tip, and length of spicules.

	L	a	c	V	Annules in μm	Head diameter at base in μm	Spear length in μm	Beginning of lateral field*
acarayensis	0.28—0.37	19—26	4.3—5.4	61—66	1.5—1.7	4—5	8—9	1/3
andrassyi	0.36—0.47	24—34	4.1—5.2	55—64	1.0—1.2	5	10—11	2/3
bryanti	0.25—0.34	16—24	5.0—6.6	65—68	1.8—1.9	4.5—5	7—8.5	1/4—1/3
bryophilus	0.30—0.39	19—24	4—5	59—65	1.4—1.6	4—5	9—9.5	kn
cognatus	0.34—0.38	22—26	4.5—4.9	62—65	1.1—1.3	4—4.5	8	1/2—2/3
exiguus	0.31—0.33	20—26	3.8—4.5	61—64	1.1—1.3	5—6	9—10	1/4—1/3
fusiformis	0.35	17	5.1	54	3	?	10	?
gratiosus	0.46—0.50	25—27	4.6—5.0	64—66	1.3—1.5	4—5	10	kn
laccocephalus	0.44—0.52	20—25	4.6—4.8	61—65	1.0—1.3	6—7	12—14	2/3
machadoi	0.52—0.56	25—26	5.6—6.1	65—68	1.6—1.8	4—4.5	10.5—11.5	sp
malawiensis	0.36—0.42	20—25	6—7	65—69	1.3	?	10—11.5	sp
nanellus	0.29—0.38	24—30	3.4—4.2	58—63	0.8—1.1	4—4.5	7.5—8.5	1/2
nobilis	0.49—0.59	31—33	4.1—4.7	60—63	1.1—1.3	4.5—5	11—12	1/2—2/3
ovalis	0.39—0.43	21—26	5.4—6.7	64—69	1.0—1.1	6	9—11	sp
pachycephalus	0.43—0.48	19—24	6.1—7.0	66—70	1.9—2.3	6—6.5	12	sp
pampinatus	0.54—0.58	35—36	4.1—4.2	59—62	1.1—1.3	5	12	kn
piauhyensis	0.47—0.50	37—39	3.8	61—62	1.7	?	7	1/2
platycephalus	0.47—0.54	30	3.8	61	2	?	10	?
pressulus	0.37—0.47	15—25	3.4—5.3	60—70	1.5—2.0	6.5—7	10—12	kn
sulcus	0.37—0.51	19—28	4.7—6.2	62—69	1.5—2.0	5.5—6	9—12	kn
tantulus	0.33—0.41	22—31	4.8—5.5	61—65	1.4	?	8	1/2
truncatus	0.38—0.42	18—23	5.2—7.2	67—70	1.5	?	10—12	1/2
undulatus	0.35—0.45	23—27	5.3—5.8	63—66	1.7—1.9	4.5	9.5—10	sp

* Lateral field originating at 1/3 (etc.) length of oesophageal procorpus, at level of spear (sp), or at level of spear knobs (kn), respectively.

Having identified a species, it is advisable to go through also the Table 1 and to compare the obtained species with the original description and illustrations.

1 Tail very long, 130 μm or more, 15—17 times anal body diameter 2
— Tail shorter, 50 to 120 μm, 6—15 times anal body diameter 4

2 Tail tip twisted ventrally, clasper-like; spear 12 μm long; borders of lateral field deeply crenate; annules 1.1—1.3 μm wide at mid-body **pampinatus** sp. n.
— Tail tip straight; spear shorter; borders of lateral field practically smooth; annules 1.7—2 μm wide at mid-body 3

3 Head in lateral view distinctly narrower than adjacent body; spear 10 μm **platycephalus** (THORNE & MALEK)
— Head continuous with neck in lateral view; spear 7 μm long **piauhyensis** MONTEIRO

4 Lateral field originating at level of spear; tail and vulva—anus distance nearly equal in length 5

Oesophagus in μm	Number of oesophageal annules	Vulva—anus distance in μm	Number of annules in vulva—anus distance	Tail length in μm	Tail length/ vulva—anus distance	Tail length/ anal body diameter	Distance of phasmids from vulva in annules	Spicules in μm
70—80	54—66	53—56	34—42	70—76	1.3—1.4	9—10	12—13	13—16
78—85	85—88	60—70	58—61	88—99	1.1—1.5	9—11	?	14—16
64—68	32—46	50—52	28—29	50—55	1.0—1.1	6—7	6— 8	12—13
70—73	60—68	46—52	40—43	76—88	1.5—1.7	9—12	8—11	14—16
77—83	68—72	51—56	44—46	75—78	1.4—1.5	8—9	13—15	14
64—68	57—63	43—44	35—39	71—88	1.6—2.0	9—12	5—8	14
?	40	?	?	?	1.3	9	?	—
102—107	82—88	65—71	52—54	98—102	1.3—1.7	9—10	15—21	—
93—106	65—75	70—86	52—56	94—112	1.2—1.5	9—10	11—26	17—18
84—95	58—64	78—85	52—54	90—95	0.9—1.1	8.5—9.5	?	15—16
73—85	55—65	61—70	46—55	?	0.8—1.0	7—8.5	5—15	14—17
62—84	65—75	40—55	42—63	74—90	1.5—2.1	11—15	8—14	12—15
96—105	75—84	75—95	70—76	113—120	1.3—1.5	11—13	5—20	17—18
65—88	62—72	67—82	65—78	63—77	0.9—1.2	7—10	9—13	15—17
86—90	42—50	73—81	38—40	65—72	0.9	7—9	10—16	16
108—113	77—95	76—101	62—86	130—140	1.4—1.7	15—16	8—21	—
?	55	?	32	?	2.1—2.2	15—17	?	—
?	75	?	?	?	2	15	?	16
84—88	48—52	65—72	42—44	77—87	1.1—1.3	9—10	8—11	17—18
89—96	50—55	53—83	39—45	68—96	1.1—1.5	7—10	9—13	16—19
77—82	62—68	54—68	41—48	60—80	1.0—1.2	10—12	6—9	12—13
?	49—56	?	36	?	1.1	6—7	?	15—16
93—95	58—66	64—80	44—47	73—78	0.9—1.1	8.5—9.5	7—15	18

— Lateral field originating further back, viz. between spear base and proximal end of procorpus; tail mostly longer than vulva—anus distance 9

5 Head much narrower than adjacent body; lateral field with smooth borders; body larger than 0.5 mm **machadoi** (ANDRÁSSY)

— Head not or only slightly narrower than adjacent body; lateral field with crenate borders; body shorter than 0.5 mm 6

6 Cuticular annules coarse, 1.7—2.3 μm wide at mid-body 7

— Cuticular annules relatively fine, 1—1.3 μm wide at mid-body 8

7 Spear 9.5—10 μm long; cephalic region slightly narrower than neck; annules 1.7—1.9 μm wide, their number between neck (head base) and posterior end of oesophagus 58—66 **undulatus** sp. n.

— Spear 12 μm long; cephalic region continuous with neck; annules 1.9—2.3 μm wide, their number between neck and posterior end of oesophagus 42—50 **pachycephalus** sp. n.

8 Annules 1.3 μm wide; cuticle between vulva and anus with 46—55 annules **malawiensis** (SIDDIQI)

— Annules 1—1.1 μm wide; cuticle between vulva and anus with 65—78 annules **ovalis** (SIDDIQI)

9 Tail short, 6—7 times anal body diameter, nearly equal in length with vulva—anus distance 10
— Tail to 15 anal body diameters long, almost in every case longer than vulva—anus distance 11

10 Head truncate, anteriorly flattened; spear 10—12 μm; annules 1.5 μm wide on mid-body; spicules 15—16 μm long **truncatus** KNOBLOCH
— Head narrowing, anteriorly rounded; spear 7—8.5 μm; annules 1.8—1.9 μm wide on mid-body; spicules 12—13 μm long **bryanti** KNOBLOCH

11 Tail tip strongly curved, hook-like 12
— Tail tip straight, rarely slightly bent but not hook-like 13

12 Spear 11—12 μm long; tail 113—125 μm, 11—13 times longer than anal body diameter, its tip curved dorsally; vulva—anus distance with 70—76 cuticular annules **nobilis** sp. n.
— Spear 10 μm long; tail 98—102 μm, 9—10 times longer than anal body diameter, its tip curved ventrally; vulva—anus distance with 52—54 cuticular annules **gratiosus** sp. n.

13 Annules of cuticle extremely wide, 3 μm at mid-body **fusiformis** (THORNE & MALEK)
— Annules of cuticle much narrower, maximum 2 μm wide at mid-body 14

14 Cuticle coarsely annulated, annules 1.4—2 μm wide 15
— Cuticle finely annulated, annules 0.8—1.3 μm wide 19

15 Lateral field originating just behind spear knobs; spear 9—12 μm long 16
— Lateral field originating at 1/3 to 1/2 length of oesophageal procorpus; spear short, 8—9 μm 18

16 Tail 1.5—1.7 times vulva—anus distance; body 46—52 μm long between vulva and anus; head narrow, 4—5 μm wide at base **bryophilus** (STEINER)
— Tail 1.1—1.5 times vulva—anus distance; body 60—83 μm long between vulva and anus; head 5.5—7 μm wide 17

17 Head truncate, broad, 6.5—7 μm at base, only with one or two basal annules; lateral field heavily crenate **pressulus** (KAZACHENKO)
— Head rounded, 5.5—6 μm wide at base, in its entire length annulated (with 6 small annules); lateral field slightly crenate to smooth **sulcus** (WU)

18 Tail 1.3—1.4 times vulva—anus distance **acarayensis** ANDRÁSSY
— Tail 1—1.2 times vulva—anus distance **tantulus** SIDDIQI*

19 Spear about 8 μm long (7.5 to 8.5 μm) 20
— Spear 9 to 14 μm long 21

20 Tail 11—15 times anal body diameter, and 1.5—2.1 times longer than vulva—anus distance; spermatheca bilobed **nanellus** SIDDIQI
— Tail 8—9 times anal body diameter, and 1.4—1.5 times longer than vulva—anus distance; spermatheca simple, spherical **cognatus** sp. n.

21 Spear 12—14 μm, basal knobs asymmetrical; body length about 0.5 mm **laccocephalus** sp. n.
— Spear 9—11 μm, basal knobs symmetrical; body smaller than 0.5 mm 22

22 Tail 1.6—2 times vulva—anus distance, its tip pointed; lateral field with crenate borders; body small, about 0.3 mm **exiguus** (MASSEY)
— Tail 1.1—1.5 times vulva—anus distance, its tip finely rounded; lateral field with smooth borders; body length about 0.4 mm **andrassyi** MERNY

Malenchus acarayensis ANDRÁSSY, 1968 (Fig. 1 A—G)

ANDRÁSSY, 1968: 192—193, Fig. 10 A—F (*Malenchus acarayensis*). ♀: L = 0.33—0.37 mm; a = 20—24; b = 4.6—5.2; c = 4.8—5.2; c' = 9—10; V = 64—66%; spear = 8—8.5 μm.

KNOBLOCH, 1976: 56—57, Fig. 1 H—I (*Malenchus acarayensis*). ♀: L = 0.28—0.35 mm; a = 19—26; b = 4.3—5.1; c = 4.3—5.4; c' = 7.5—10; V = 61—66%; spear = 8 μm. ♂: L = 0.27—0.33 mm; a = 21—29; b = 3.8—4.7; c = 3.6—4.5; spicules = 13—16 μm.

* Maybe identical with the foregoing species.

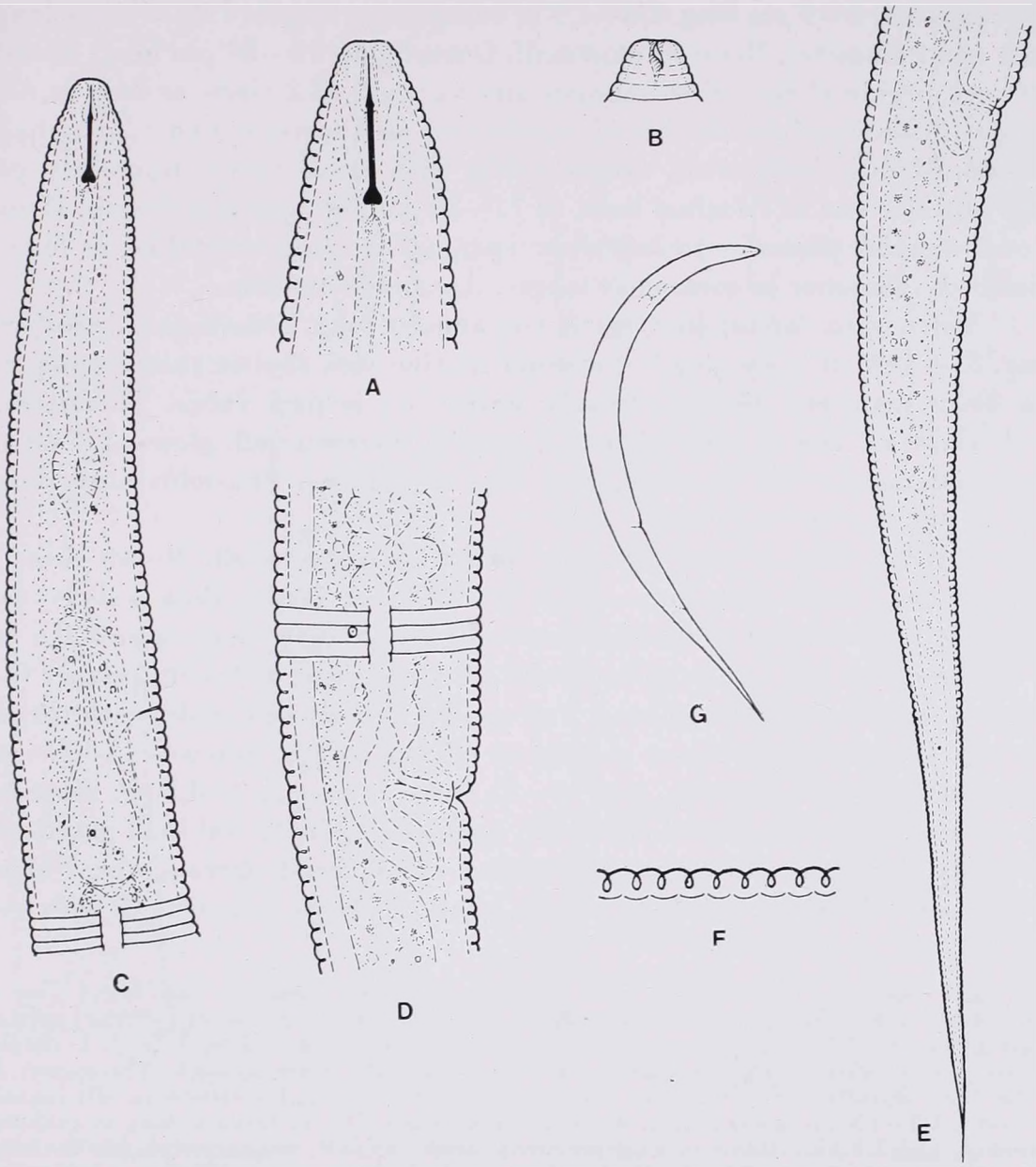


Fig. 1. *Malenchus acarayensis* ANDRÁSSY, 1968. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = posterior end (×900); F = annulation of cuticle (×2000); G = entire female (×200)

On the base of the type material an amended description is given.

Body small, slightly arcuate to almost straight. Cuticle coarsely annulated, annules 1.5—1.7 μm wide at mid-body. Lateral field 1/8—1/9 body width, with almost smooth borders, originating at level of 1/3 length of oesophageal procorpus and ending near 1/3 length of tail.

Head narrow, 4—5 μm wide at base, with some very fine annules. Cephalic framework very weak. Amphids well discernible. Body at posterior end of oesophagus 3.5—3.8 times as wide as head. Spear slender, weakly

cuticularized, 8—9 μm long, 1/8—1/9 of oesophagus length, 1.8—2 times longer than head diameter. Basal knobs small. Oesophagus 70—80 μm long: distance between proximal end of oesophagus and vulva 2—2.2 times as long as oesophagus. Number of annules between head base and posterior end of oesophagus 54—66. Median bulb, oval, rather weak, with small valve. Excretory pore near anterior end of terminal bulb, in 77—80% of oesophageal length. Deirids 1 or 2 annules posterior to excretory opening. Rectum very thin, as long as anal body diameter or somewhat longer. Anus indiscernible.

Vulva open, lateral dikes small, two annules long. Female gonad relatively long, 35—40% of body length. Posterior uterine sack shorter than corresponding body diameter. Body markedly narrowing behind vulva. Spermatheca oval, about as long as body diameter, simple; sperms small, globular. Vulva—anus distance 53—56 μm long, with 34—42 annules. Phasmids fairly large, 12—13 annules before vulva.

Tail 70—76 μm long, 19—20% of entire body length, 9—10 times as long as anal body diameter, and 1.3—1.4 times longer than vulva—anus distance, respectively; gradually narrowing, with very fine, thread-like tip.

Male after KNOBLOCH: Annules 0.7—0.9 μm wide, distinctly thinner than those of female. Spear 8 μm long. Tail similar to that of female, with thread-like tip. Bursa adanal, about as long as 1/3 tail length. Spicules 13—16 μm, gubernaculum 4—5 μm long. Tail 10—11 times as long as anal body diameter.

Brief characteristics: Body small, annules coarse, lateral field practically smoothly bordered and beginning behind spear, head narrow, spear short, female gonad long, spermatheca simple, phasmids large, tail straigth with very fine tip.

This species was described from a rain-forest from Paraguay and found also by KNOBLOCH (1976) in Michigan, USA. KNOBLOCH's specimens agree completely with my animals. WASILEWSKA (1970) and SZCZYGIEŁ (1974) recorded *M. acarayensis* from Poland. I checked the specimens collected by WASILEWSKA and confirmed the determination. The species described and illustrated by SZCZYGIEŁ, however, is hardly identical with *acarayensis* (annules narrower, 1.2—1.3 μm; spear longer, 9—10 μm; tail longer, 10—12 times as long as anal body diameter, and 1.4—1.7 times as long as vulva—anus distance, respectively). On the other hand, they agree very well with the definition of *Malenchus exiguus* (MASSEY, 1969) ANDRÁSSY, 1980.

Distribution: Gallery forest of Rio Acaray, Paraguay, forest litter (ANDRÁSSY, 1968). — Kampinos Forest near Warsaw, Poland, sand dunes (WASILEWSKA, 1970). — Source of Maple River near Douglas Lake, Cheboygan County, Michigan, USA, wet soil around roots of *Betula papyrifera* (KNOBLOCH, 1976).

Malenchus andrassyi MERNY, 1970 (Fig. 2 A—H)

MERNY, 1970: 13—15, Fig. 3 a—h (*Malenchus andrassyi*). ♀: L = 0.36—0.47 mm; a = 24—34; b = ?; c = 4.1—5.2; V = 55—64%; spear = 10—11 μm. ♂: L = 0.39—0.47 mm; a = 30—41; b = ?; c = 3.5—4.0; spear = 8—9 μm; spicules = 14—16 μm.

New measurements after paratypes. ♀: L = 0.41 mm; a = 24; b = 5.2; c = 4.1; V = 59%; spear = 10 μm. ♂: L = 0.44 mm; a = 38; b = 5.4; c = 3.7; spear = 9 μm; spicules = 15 μm.

Recent specimen from the Ivory Coast. ♀: L = 0.42 mm; a = 25; b = 4.8; c = 4.7; V = 64%; spear = 10 μm.

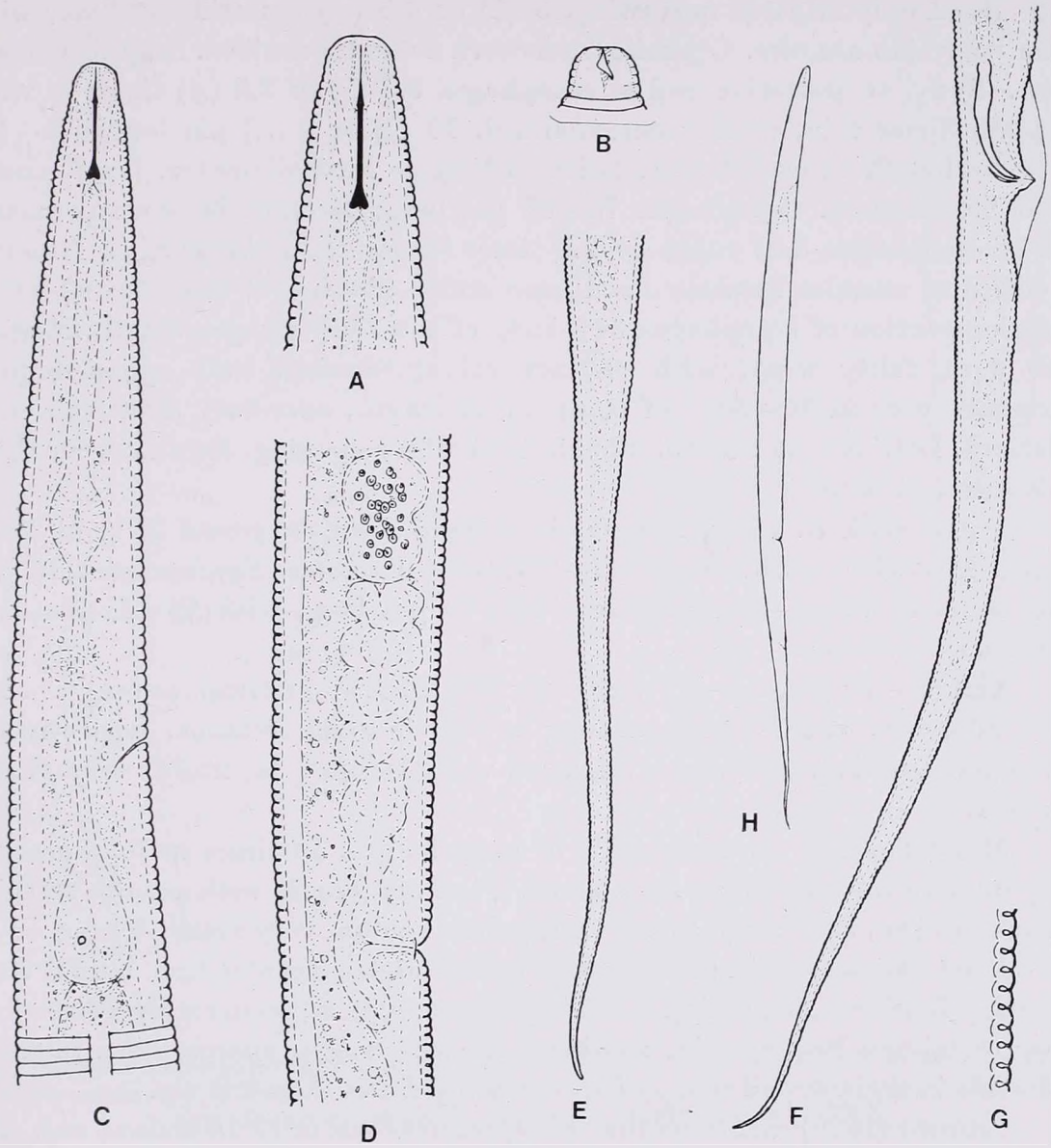


Fig. 2. *Malenchus andrassyi* MERNY, 1970. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

The following description is given after the paratype specimens preserved in the author's collection and a further specimen collected near the type locality.

Body small and straight, its maximum width 16—18 μm. Cuticle finely but distinctly annulated, annules 1.0—1.2 μm (♀) and 0.9—1.0 μm (♂) wide at mid-body. Lateral field 1/9—1/10 body width, smoothly bordered, originating fairly back, at 2/3 length of oesophageal procorpus and ending at 1/4 length of tail.

Head only slightly narrowing, 5 (♀) or 4.5 (♂) μm wide at base, with some very fine annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphids prominent. Body at posterior end of oesophagus 3.3 (♀) or 2.8 (♂) times as wide as head. Spear thin, weakly cuticularized, 10 (♀) or 9 (♂) μm long, 1/8—1/9 of entire length of oesophagus, twice as long as head diameter. Basal knobs small but distinct. Oesophagus 78—85 μm long; distance between proximal end of oesophagus and vulva 2—2.2 times longer than oesophagus. Number of cuticular annules between head base and beginning of intestine 92—100. Anterior portion of oesophagus 50—55% of total oesophagus length. Median bulb oval, fairly weak, with distinct valve; terminal bulb spoon-shaped. Excretory pore in 70—80% of oesophageal length, excretory duct well cuticularized. Deirids 2 or 3 annules behind excretory opening. Rectum very thin, anus inconspicuous.

Vulva sunk in body, lateral dikes small. Female gonad 25% of body length. Posterior uterine sack 1/2—2/3 body diameter. Spermatheca 10 μm long, bilobed. Vulva—anus distance 60—70 μm long, with 58—61 annules. Phasmids indistinct.

Tail 88—99 μm, 21—24% of body length, 9.5—11 times as long as anal body diameter, and 1.4 times as long as vulva—anus distance, respectively; gradually tapering. Tail tip straight or a little bent ventrally, very finely rounded.

Male: Tail 119 μm long, 27% of body length, 14 times as long as anal body diameter. Bursa 28 μm long, about 1/4 of tail length, with smooth margin. Spicules 15 μm, anteriorly cephalated; gubernaculum very small, 4 μm.

Brief characteristics: Body small and straight, annules fine, lateral field smoothly bordered, beginning relatively far back, head moderately narrowing, spear of middle length, thin, median bulb with valve, spermatheca bilobed, phasmids indistinct, tail long, with extremely finely rounded tip.

SIDDIQI (1979) mentions that his specimens collected in Malawi and also the paratype specimen preserved in the Rothamsted Nematode Collection all have a finely rounded and hooked terminus. MERNY does not say a word about such a form of tail tip, and the females examined by me have either a straight or only a little bent but not hook-like tail tip.

Distribution: Near Bouaké, Ivory Coast, flooded rice fields (MERNY, 1970). — Tembwe, Malawi, soil around roots of *Pennisetum purpureum* (SIDDIQI, 1979). — Recent specimen (1 ♀) collected and sent by MERNY in the vicinity of the type locality. *Malenchus andrassyi* seems to be an African representative of the genus.

Malenchus bryanti KNOBLOCH, 1976 (Fig. 3 A—G)

KNOBLOCH, 1976: 55—56, Fig. 1 E—G (*Malenchus bryanti*). ♀: L = 0.25—0.30 mm; a = 16—24; b = 4.3—5.5; c = 5.0—6.6; c' = 5.5—7.0; V = 65—68%; spear = 7—8 μm. ♂: L = 0.27—0.30 mm; a = 18—21; b = 3.9—5.8; c = 4.4—4.5; c' = 7.0—8.3; spear = 8 μm; spicules = 12—13 μm.

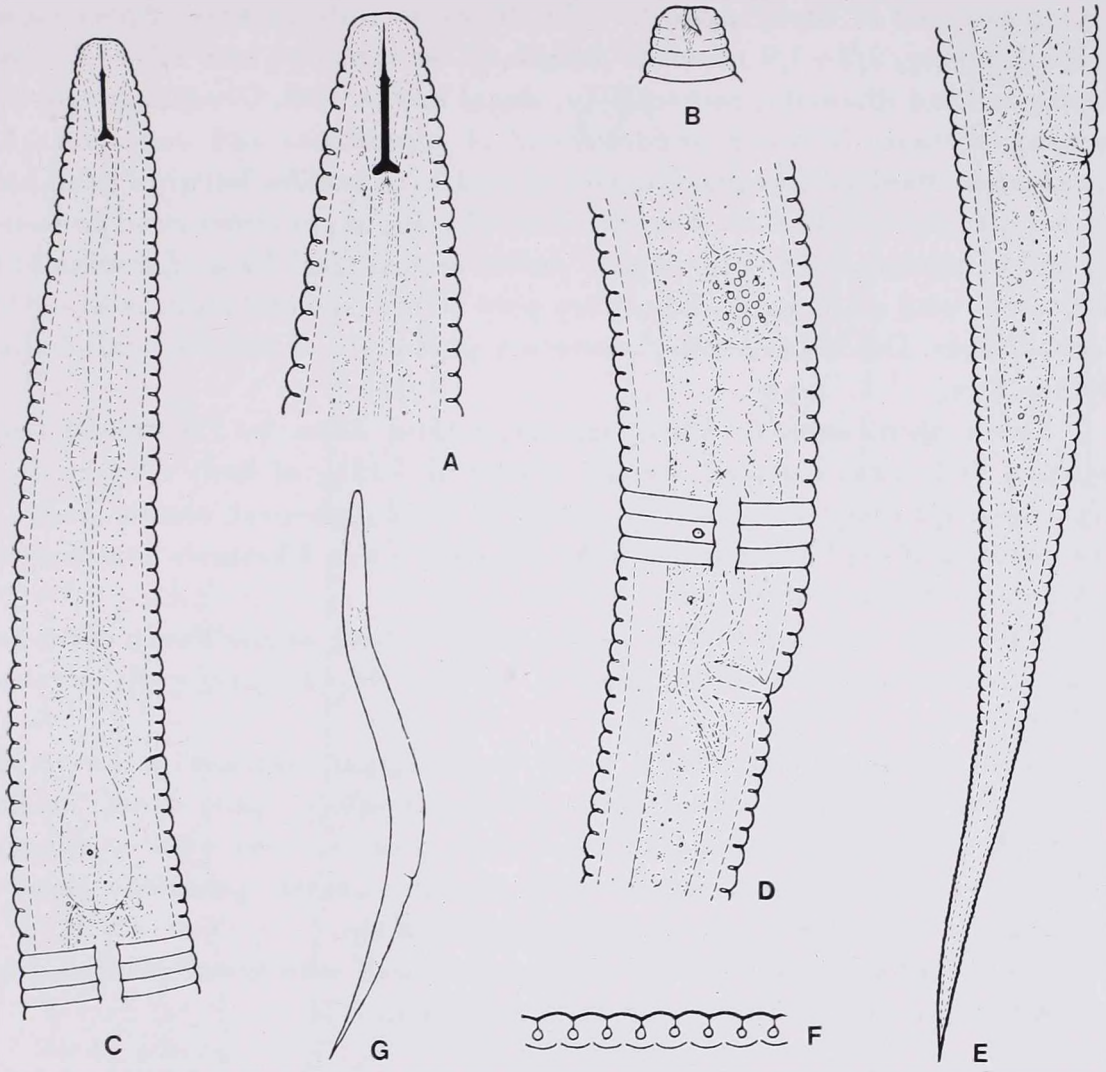


Fig. 3. *Malenchus bryanti* KNOBLOCH, 1976. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = posterior end (×900); F = annulation of cuticle (×2000); G = entire female (×200)

Paratype specimens sent by KNOBLOCH. ♀: L = 0.32—0.34 mm; a = 18—19; b = 4.4—4.8; c = 6.0—6.2; V = 65—68%; spear = 8—8.5 μm.

Recent specimens from Canada. ♀: L = 0.30—0.32 mm; a = 17—18; b = 4.0—4.2; c = 5.8—6.0; c' = 6—7; V = 66—67%; spear = 8—8.5 μm.

The following description is given on the base of a paratype sent by KNOBLOCH and some further specimens collected in Chatterton, Canada.

Body very small and straight, maximum 18—19 μm wide. Cuticle coarsely annulated, annules 1.8—1.9 μm wide at mid-body. Lateral field 1/8 body width at mid-body, slightly crenate, originating at 1/4 to 1/3 length of oesophageal procorpus and ending at 1/4 to 1/3 tail length.

Head continuous with neck contour, 4.5—5 μm wide at base, provided with 4 very fine annules. Cephalic framework weak. Amphids distinct. Body

at posterior end of oesophagus 2.5—2.6 times as wide as head. Spear small, 8—8.5 μm long, 1/8—1/9 of entire length of oesophagus, and 1.7—1.8 times as long as head diameter, respectively. Basal knobs oval. Oesophagus 64—68 μm long; distance between proximal end of oesophagus and vulva 1.7—1.8 times longer than oesophagus. Number of cuticular annules between head base and oesophagus end 40—46. Anterior part of oesophagus (from head to posterior end of median bulb) 52—54% of entire oesophageal length. Median bulb oval, weak, with small valve. Excretory pore before terminal bulb, in 81—84% of oesophagus. Deirids at level of excretory pore or 1—2 annules behind that. Rectum thin.

Vulva open, sunk in body contour, lateral dikes 1—1.5 annule long. Vagina a little bent forward. Female gonad 31—33% of body length. Postvulval sack 1/2 body diameter. Spermatheca small, spherical, simple. Vulva—anus distance 50—52 μm long, with 28—29 (!) annules. Phasmids conspicuous, 6—8 annules before vulva.

Male after KNOBLOCH: Tail 7—8.3 times as long as anal body diameter. Bursa small, about 1/4 of tail length. Spicules 12—13 μm, gubernaculum 3—4 μm long.

Brief characteristics: Body small and straight, annules coarse, wide, lateral field originating behind spear, head not offset, spear short, median bulb with small valve, spermatheca unilobed, annules level with oesophagus and vulva—anus distance, respectively, few in number, phasmids close to vulva, tail relatively short, with straight, pointed tip.

The recent Canadian specimens agree very well with the original description and the paratypes kindly sent by KNOBLOCH.

Distribution: Bryant's Bog, Douglas Lake area, Cheboygan County, Michigan, USA, soil around *Betula papyrifera* (KNOBLOCH, 1976). — Recent specimens: Chatterton, Canada, moss, April 1963, collected by W. R. NICKLE (4 ♀, 2 juv.).

Malenchus bryophilus (STEINER, 1914) ANDRÁSSY, 1980 (Fig. 4 A—H)

Tylenchus bryophilus STEINER, 1914; *Tylenchus* (*Aglenchus*) *bryophilus* STEINER, 1914 (ANDRÁSSY, 1954); *Anguillulina bryophila* (STEINER, 1914) GOODEY, 1932; *Anguillulina* (*Tylenchus*) *bryophila* (STEINER, 1914) GOODEY, 1932 (FILIPJEV, 1934); *Aglenchus bryophilus* (STEINER, 1914) MEYL, 1961; *Tylenchus agricola bryophilus* STEINER, 1914 (SCHNEIDER, 1939).

STEINER, 1914: 271, Fig. 19—20 (*Tylenchus bryophilus*). ♀: L = 0.28—0.52 mm; a = 19—21; b = 4—5; c = 4.7—5; V about 66%.

ANDRÁSSY, 1954: 22—24, Fig. 5 A—E (*Tylenchus* [*Aglenchus*] *bryophilus*). ♀: L = 0.30—0.39 mm; a = 19—23; b = 3.9—5.3; c = 4.5—5.0; V = 59—65%; spear = 7—9 μm. ♂: L = 0.29—0.35 mm; a = 25—29; b = 3.7—4.4; c = 3.8—4.2; spicules = 14—18 μm.

Specimens from Mt. Bükk, Hungary. ♀: L = 0.33—0.35 mm; a = 20—22; b = 4.3—4.6; c = 4.1—4.3; V = 60—62%; spear = 9 μm.

Specimens from Mt. Rila, Bulgaria. ♀: L = 0.32—0.34 mm; a = 21—23; b = 4.7—4.8; c = 4.4—4.6; c' = 10—12; V = 62—63%; spear = 9 μm.

Specimens from Mt. Rhodope, Bulgaria. ♀: L = 0.32—0.36 mm; a = 22—24; b = 4.2—4.7; c = 4.0—4.6; c' = 9—11; V = 60—62%; spear = 9—9.5 μm. ♂: L = 0.31—0.34 mm; a = 28—30; b = 4.4—4.6; c = 4.0—4.2; spear = 9 μm; spicules = 14—16 μm.

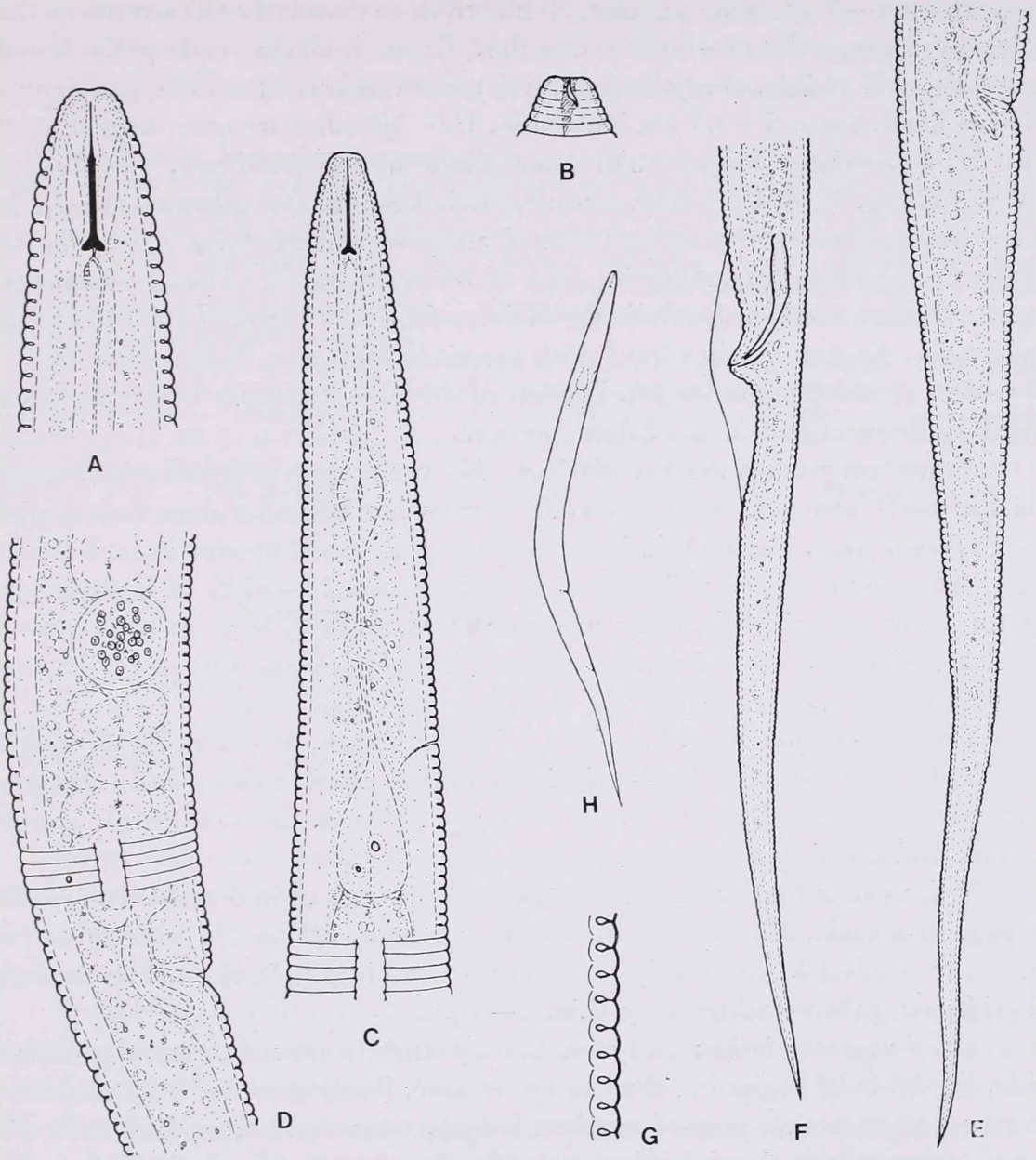


Fig. 4. *Malenchus bryophilus* (STEINER, 1914) ANDRÁSSY, 1980. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = posterior end of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

This species is described here after numerous specimens originating from Hungary and Bulgaria.

Body small, slightly arcuate or straight, maximum 15—17 μm wide. Cuticle coarsely annulated, annules 1.4—1.6 (♀) or 1.0—1.2 (♂) μm wide at mid-body region. Lateral field 1/6—1/7 as wide as body, slightly crenate on margin, beginning close to spear base and ending at 1/3 tail length.

Head 4—5 μm wide at base, slightly (♀) or distinctly (♂) narrower than adjacent body, with 4—5 fine annules. Cephalic framework insignificant. Amphids well visible. Body at posterior end of oesophagus 3.3—3.5 times as wide as head. Spear 9—9.5 μm long, thin, 1/7—1/8 of entire oesophageal length and 2.2—2.4 times longer than head diameter, respectively. Basal knobs small, oblong, in 8th to 10th annule behind head. Oesophagus 70—75 μm long; distance between proximal end of oesophagus and vulva 1.6—1.8 times longer than oesophagus. Anterior part of latter 51—56% of total oesophageal length. Median bulb oval, relatively well developed, with small valve. Terminal bulb weak. Excretory pore level with terminal bulb or a little before that, in 73—86% of oesophagus length. Deirids mostly 1—3 annules before excretory opening. Rectum and anus difficult to see.

Vulva very conspicuous, distinct also under low magnification, deeply sunk in body contour. Body markedly narrowing behind vulva. Vulval dikes 2—3 annules long. Vagina relatively narrow; postvulval uterine branch shorter than corresponding body diameter. Female gonad 33—37% of body length. Spermatheca spherical or oval, uni-chambered. Vulva—anus distance 46—52 μm long, with 40—43 cuticular annules. Phasmids on the 8th to 11th annule before vulva.

Tail 76—88 μm long, 22—25% of body length, 9—12 times as long as anal body diameter, or 1.5—1.7 times longer than vulva—anus distance, respectively; gradually narrowing, sharply pointed. 20—23 "big" annules behind anal opening.

Male: Body somewhat smaller and slenderer than in female. Tail similar to that of female. Bursa adanal, 28—36 μm long, 1/3 to 1/2 as long as tail, smoothly bordered. Cloacal lips strongly protruding. Spicules relatively long, 14—16 μm; gubernaculum very thin, 4—5 μm.

Brief characteristics: Body small, only slightly arcuate, cuticular annules wide, lateral field beginning close to spear base, finely crenate, head somewhat narrower than neck, spear of medium length, very slender, median bulb with valve, spermatheca simple, vulva very prominent, spicules relatively long, tail elongate-conoid, sharply pointed.

STEINER (1914) described this fine small nematode species on the base of female specimens from Switzerland, from a locality more nearly not named. The several specimens preserved in my collection correspond well to STEINER's description with the only exception that the female tail is always distinctly longer than the vulva—anus distance. (The Fig. 20 of STEINER illustrates the posterior region of a female on which both tail and vulva—anus distance seem to have the same length. STEINER says however that "After der starken Hautringelung wegen schwer zu sehen".)

Besides STEINER I gave a detailed description of *bryophilus* (1954) and described first the male.

Malenchus bryophilus resembles *M. exiguus* very much but the cuticular annules are wider (*exiguus*: 1.1—1.3 μm), the median bulb stronger and the tail in compared to the vulva—anus distance a little longer.

Distribution: *Malenchus bryophilus* has a world-wide distribution and is the most frequent species of the genus. It occurs in four continents, viz. Europe, Asia, North America and Australia, and has been hitherto recorded from the following twenty-two countries or states, respectively: Europe: Austria, Belgium, Bulgaria, Czechoslovakia, France, Germany, Hungary, Poland, Rumania, Soviet Union (Russia, Moldavia, Georgia, Uzbekistan), Spitzbergen, Switzerland, Yugoslavia; Asia: China, Hainan, India, Java; North America: United States (Massachusetts); Australia. This small *Malenchus* species occurs in soil, near or on roots, in humus, forest litter and moss.

On this occasion, specimens were examined from the following localities: Balatonföldvár, Hungary, moss from rock, July 1964. — Bakony Mountains, Felsőcsinger, Hungary, roots of reed-grass. — Martonvásár, Hungary, roots of willow, October 1966. — Veresegyház, Hungary, sandy soil in the vicinity of a small lake, March 1961. — Szarvaskő, Bükk Mountains, Hungary, moss from soil, August 1951. — Csikorgó, Bükk Mountains, Hungary, forest litter, May 1951. — Rila Mountains, Bulgaria, forest soil, August 1956. — Rhodope Mountains, Bulgaria, forest litter, May 1956.

Malenchus cognatus sp. n. (Fig. 5 A—H)

Type population, Colorado, USA. ♀: L = 0.34—0.38 mm; a = 22—26; b = 4.4—4.6; c = 4.5—4.9; c' = 8—9; V = 62—64%; spear = 8 μm. ♂: L = 0.38 mm; a = 36; b = 4.7; c = 4.0; spicules = 14 μm.

Further specimens from Ivancica, Yugoslavia. ♀: L = 0.34—0.35 mm; a = 23—26; b = 4.5—4.6; c = 4.6—4.8; c' = 8—9; V = 64—65%; spear = 8 μm.

Body small and fairly slender, straight; maximum width 11—15 μm. Cuticle finely annulated, annules 1.1—1.3 μm wide at mid-body. Lateral field 1/7 of body width, crenate on margin, originating at mid-region of oesophageal corpus or a little further back, and ending at 1/4 to 1/3 tail length.

Head slightly offset, 4—4.5 μm wide at base, with some indistinct annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphids distinct, S-shaped. Body at proximal end of oesophagus 2.7—3 times as wide as head. Spear 8 μm long, 1/10 of entire length of oesophagus, 1.8 times as long as head diameter. Basal knobs oval, weak. Oesophagus 77—83 μm long; distance between posterior end of oesophagus and vulva 1.8—1.9 times longer than oesophagus. Number of cuticular annules between head base and posterior end of oesophagus 68—72. Both parts of oesophagus about equal in length. Median bulb moderately developed, oval, with small valve. Terminal bulb short. Excretory pore before posterior bulb, in 81—83% of oesophagus length. Deirids level with exretory opening or 1—2 annules before that. Rectum and anus very difficult to see.

Vulva open, sunk in body, vagina sloping a little. Vulval dikes small but discernible. Female gonad 25—31% of body length. Postvulval sack of uterus half as long as corresponding body diameter. Spermatheca small, spherical, simple. Vulva—anus distance 51—56 μm long, with 44—46 cuticular annules. Phasmids on the 13th to 15th annule before vulva.

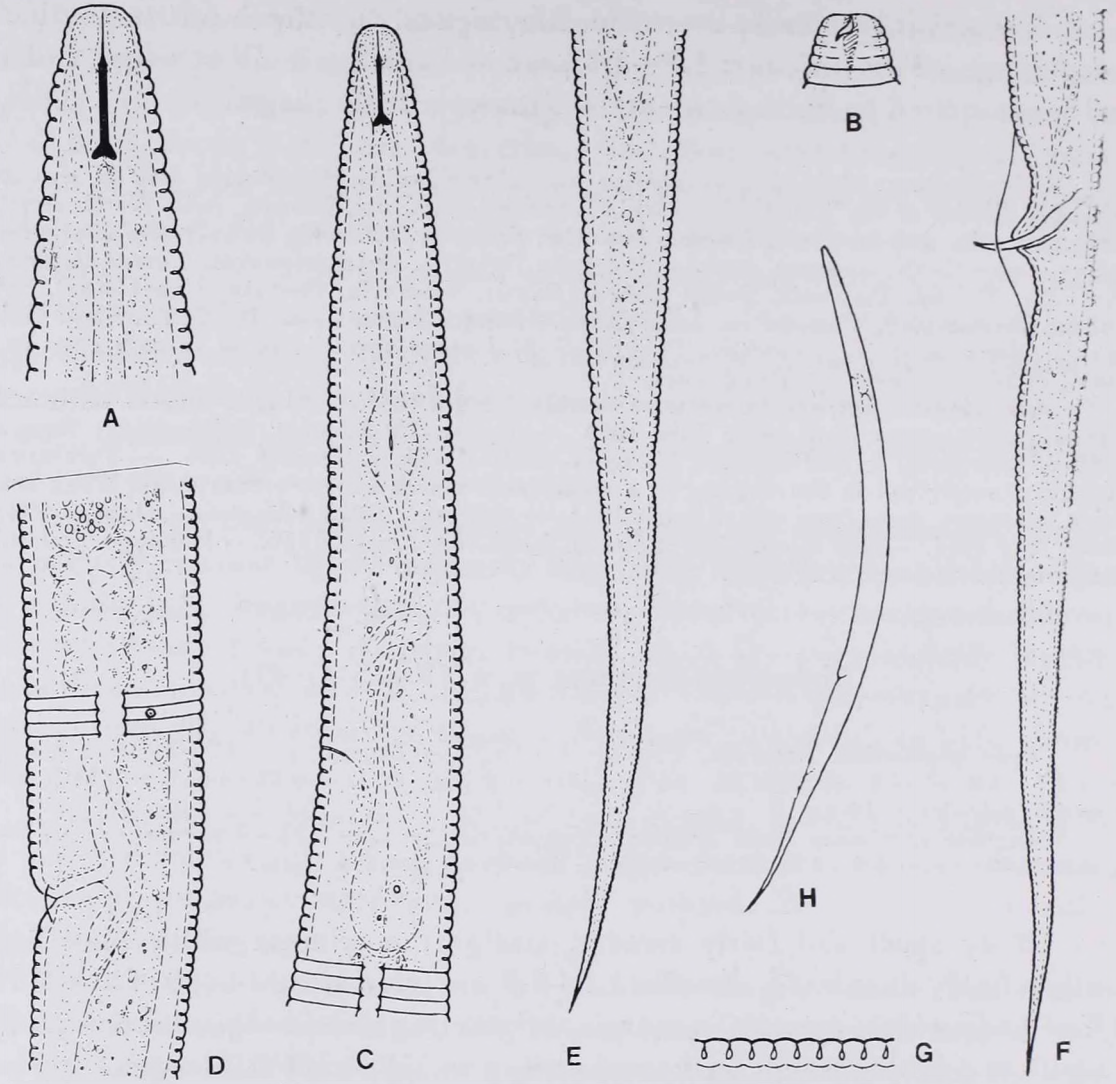


Fig. 5. *Malenchus cognatus* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

Tail 75—78 μm long, 20—22% of body length, 8—9 times as long as anal body diameter and 1.4—1.5 times as long as vulva—anus distance, respectively; gradually tapering to its sharply pointed tip.

Male: Tail 94 μm long, 10 times as long as anal body diameter, similar in form to that of female. Bursa 27 μm, about as long as 1/3 tail length, smoothly bordered. Spicules 14 μm, slightly bent ventrally; gubernaculum quite small, 4 μm long.

Brief characteristics: Body small and staright, annules relatively fine, lateral field beginning far back, head somewhat narrower than adjacent body, spear short, median bulb moderately developed, with small valve, spermatheca simple, phasmids relatively far from vulva, tail of medium length, well longer than vulva—anus distance, sharply pointed.

Malenchus cognatus sp. n. resembles some other species of the genus but can be distinguished by the combinations of characters from them. It distinguishes *a)* from *M. acarayensis* ANDRÁSSY, 1968: annules of cuticle thinner (*acarayensis*: 1.5—1.7 μm) and greater in number between head base and posterior end of oesophagus (*acarayensis*: 54—66 annules), tail tip not thread-like; *b)* from *M. exiguus* (MASSEY, 1969): head narrower (*exiguus*: 5—6 μm), spear somewhat shorter (*exiguus*: 9—10 μm, 1/6—1/7 of entire length of oesophagus), annules more numerous on oesophageal region (*exiguus*: 57—63), phasmids farther from vulva (*exiguus*: 5—8 annules); *c)* from *M. nanellus* SIDDIQI, 1979: annules wider (*nanellus*: 0.8—1.1 μm), spermatheca unilobed, tail shorter (*nanellus*: 11—15 anal body diameters long, 1.5—2.1 times as long as vulva—anus distance); *d)* from *M. tantulus* SIDDIQI, 1979: annules a little thinner (*tantulus*: 1.4 μm), and more numerous on the oesophageal region (*tantulus*: 50—56 annules), spermatheca simple, phasmids farther from vulva (*tantulus*: on the 6th to 9th annule), tail in comparison with vulva—anus distance longer (*tantulus*: 1—1.2 times as long).

Holotype (♀) and allotype (♂) both on the slide Nr. 1/86-Tyl. Paratypes: 3 ♀, 1 juv. All preserved in the author's collection.

Type locality and habitat: East Park, near Bear Lake, Colorado, USA, August 1961, collected by D. J. RASKI.

Further specimens have been examined from Ivancica, Yugoslavia, from grass roots, collected in September 1965, by O. GY. DELY.

Malenchus exiguus (MASSEY, 1969) ANDRÁSSY, 1980 (Fig. 6 A—J)

Aglenchus exiguus MASSEY, 1969.

MASSEY, 1969: 50, Fig. 5 A—E (*Aglenchus exiguus*). ♀: L = 0.31 mm; a = 19.7; b = 4.6—4.9; c = ?; V = 64%; spear = ? ♂: L = 0.31—0.34 mm; a = 24.3—25; b = 4.6; c = 3.7.

MASSEY, 1974: 138, Fig. 90 A—E (*Aglenchus exiguus*). The same description, figures and measurements as in the paper published in 1969.

New measurements of the type specimens. ♀: L = 0.32—0.33 mm; a = 21—26; b = 4.7—5.0; c = 3.8—4.5; c' = 9—12; V = 61—64%; spear = 9—10 μm. ♂: L = 0.31—0.34 mm; a = 26—27; b = 4.7—4.8; c = 3.7; spicules = 14 μm.

Lectotypus designated from the type material. ♀: L = 0.32 mm; a = 21; b = 5.0; c = 4.1; V = 63%. Paralectotypus designated from the same material. ♂: L = 0.31 mm; a = 26; b = 4.7; c = 3.7; spicules = 14 μm.

SZCZYGIEŁ, 1974: 30—31, Fig. 6 A—E (*Malenchus acarayensis*). ♀: L = 0.35—0.36 mm; a = 24—26; b = 4.4—4.7; c = 4.1—4.7; c' = 10—12; V = 62—64%; spear = 9—10 μm.

The following description is given on the basis of MASSEY's type specimens.

Body small, straight or a little bent ventrally. Cuticle distinctly annulated, annules 1.1—1.3 μm wide at mid-body. Maximum width of body 13—14 μm. Lateral fields 1/6—1/7 body diameter, crenate on margin, beginning at mid-region of oesophageal procorpus and ending at 1/4 to 1/3 tail length.

Head hardly narrowing, 5—6 μm wide at base, provided with 4 or 5 exceedingly fine annules. Cephalic framework insignificant. Amphids curved,

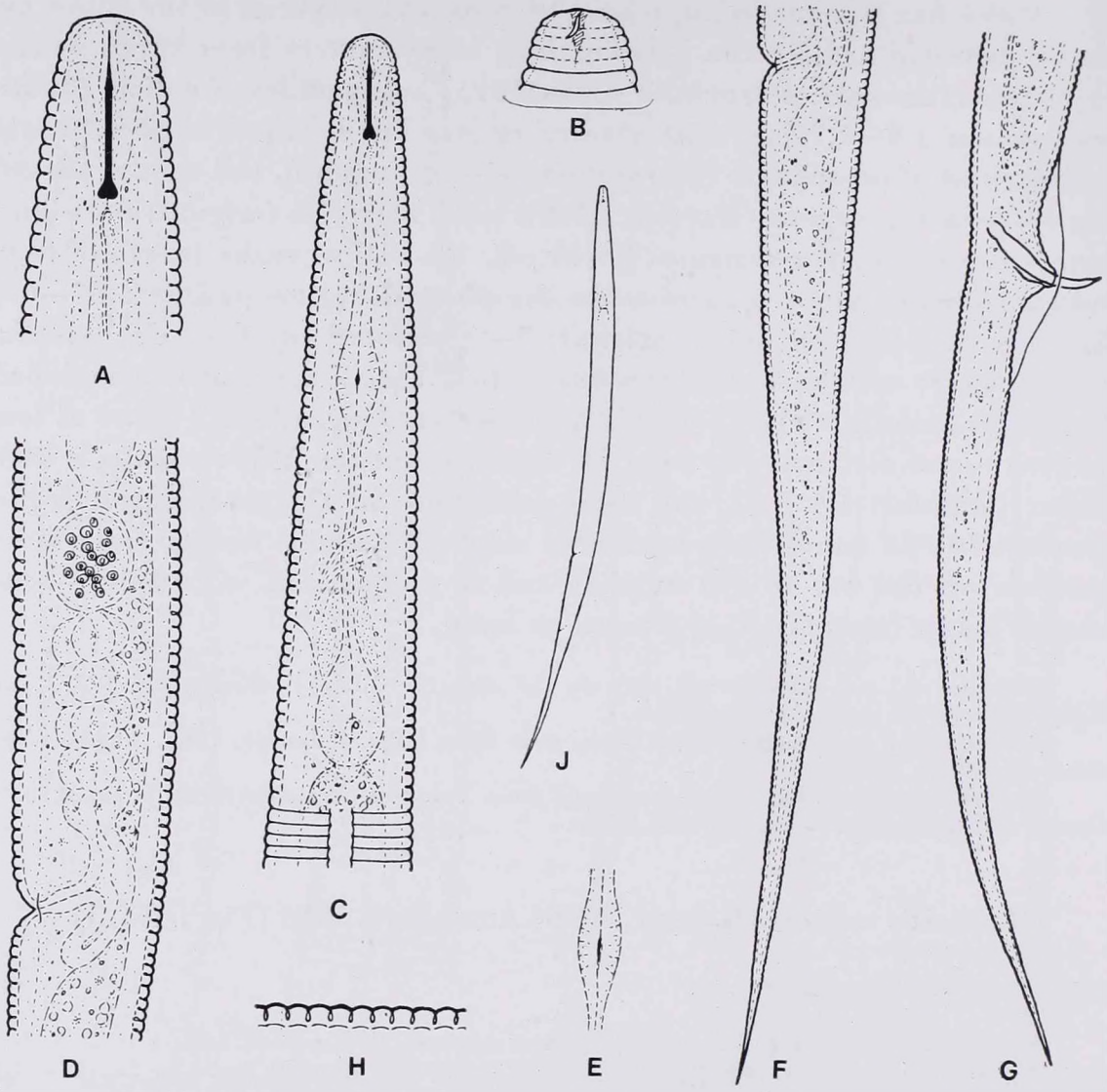


Fig. 6. *Malenchus exiguus* (MASSEY, 1969) ANDRÁSSY, 1980. A = anterior end (×1900) B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = median bulb (×1200); F = posterior end of female (×900); G = tail of male (×900); H = annulation of cuticle (×2000); J = entire female (×200)

S-shaped. Body at posterior end of oesophagus 2.1—2.2 times as wide as head. Spear 9—10 μm long, 1/6—1/7 of entire oesophageal length, 1.7—1.8 times as long as head diameter; very fine, thin, with small knobs. Oesophagus 64—68 μm long; distance between posterior end of oesophagus and vulva 1.9—2.2 times longer than oesophagus. Anterior part of oesophagus 52—54% of its entire length. Median bulb very weak, oval, with small, indistinct valve. Terminal bulb about as long as median bulb, 7 μm, but stronger than the latter. Excretory pore before posterior bulb, deirids 1—3 annules before excretory opening. Rectum thin, anus hardly discernible. Number of annules on the oesophageal region 57—63.

ACTA ZOOLOGICA

РЕЗЮМЕ

ТОМ XXVII—ВЫП 1—2

РОДЫ И ВИДЫ СЕМЕЙСТВА TYLENCHIDAE ÖRLEY, 1880. РОД MALENCHUS ANDRÁSSY, 1968 (NEMATODA)

И. АНДРАШШИ (Будапешт)

В своей третьей публикации о ревизии семейства Tylenchidae автор занимается с родом *Malenchus*, в пределах которого перечисляет 23 вида. На основе типовых экземпляров и новых сборов он сообщает новое описание 10 уже известных видов, а также 7 новых видов, а именно **M. cognatus, gratiosus, laccocephalus, nobilis, pachycephalus, pampinatus, undulatus.** Ключ для определения и таблица способствуют идентификации видов.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ФАУНЕ ORIBATIDAE NEOGAEAE (ACARI). VI

Й. БАЛОГ (Будапешт) и Ш. МАХУНКА (Будапешт)

Из фаунистической области Neogaea территория Средней Америки и Анд, а также южная часть континента уже были изучены раньше, а в результате работы венгерских исследователей почвенной зоологии и бассейн Амазонки, прежде всего зону Хилея, можно читать более или менее раскрытым. Меньше всего известной была до сих пор переходная более сухая область, простирающаяся к югу от зоны Хилея. Разработкой материала парагвайских сборов венгерских экспедиций по изучению почвенной зоологии авторы поставили себе пополнение этого пробела. В первой части работы они перечисляют 60 видов, 32 которых оказываются новыми для науки. Два вида предствляют также новый род. Сообщается описание этих двух родов: **Austrodamaeus** gen. n., **Guaranozetes** gen. n.

НОВЫЙ РОД DIPTERA EREMONEURA И ВИД NEMEDINA ALAMIRABILIS SP. N. С НЕОПРЕДЕЛЕННЫМ СИСТЕМАТИЧЕСКИМ МЕСТОМ ИЗ ВЕНГРИИ

П. ЧЕЙНДЛЕР (Мейденхед, Англия)

В работе дается описание нового рода и вида мух из Венгрии. Родственные связи этих мух с своеобразной формой неясны. После их описания сообщается подробный анализ, в котором автор сопоставляет признаки нового вида, представляющего новый род и по всей вероятности и новое подсемейство, с признаками семейств Platypezidae, Opetiidae, Empididae, а также с признаками отдельных подсемейств Empididae sensu latu.

РЕВИЗИЯ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДОВ РОДА APHANOTRIGONUM DUDA, 1932 И РОДА APHANOTRIGONELLA NARTSHUK, 1964 (DIPTERA: CHLOROPIDAE)

А. ДЕЛИ-ДРАШКОВИТШ (Будапешт)

В работе сообщаются результаты равизии палеарктических видов двух вышеуказанных родов. В пределах этих двух родов обсуждается всего 21 вид, из которых 8 видов являются новыми для науки. Кроме того приводятся краткая характеристика родов и видов, ключ для идентикикации и фаунистические данные.

НАЕЗДНИКИ—БРАКОНИДЫ (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) ИЗ КОРЕИ. IV

Е. ПАПП (Будапешт)

Сообщается описание дальнейших 29 видов Opiinae (Braconidae) из Корейской Народно-Демократической Республики, 10 которых оказались новыми для науки. Большинство обнаруженных видов является новым в фауне Корен. Статья дополняется 57 рисунками.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ К ВИДАМ СЕМЕЙСТВ LAUXANIIDAE И CARNIDAE И ОПИСАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ (DIPTERA)

Л. ПАПП (Будапешт)

Дается описание 11 новых для науки видов Lauxaniidae и 2 видов Carnidae. В ходе своих исследований автор обнаружил в семействе Lauxaniidae 7 новых синонимных названий. Он сообщает пересмотренный список видов Lauxaniidae из Туниса и ключ для идентификации видов группы *Sapromyza intonsa* и группы *Minettia biseriata*.

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛА ЦИРКУМТРОПИЧЕСКИХ ВИДОВ DERMAPTERA ХРАНЯЕМЫХ В АМСТЕРДАМСКОМ ИНСТИТУТЕ (INSTITUUT VOOR TAXONOMISCHE ZOÖLOGIE)

Х. ШТЕЙНМАНН (Будапешт)

При ревизии материала Dermaptera, хранящихся в европейских музеях и энтомологических коллекциях, автор разработал из очень богатого видами материала Dermaptera амстердамского музея неотропические, эфиопские и индоавстралийские экземпляры и проводил ревизию также типов М. Беземанна, хранящихся в этом музее. При исследовании было обнаружено 6 новых видов, а для нескольких типов автор определил новое систематическое место.

О НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДАХ СЕМЕЙСТВА И TORYMIDAE И СЕМЕЙСТВА PTEROMALIDAE (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA)

Г. СЕЛЕНЬИ (Будапешт)

Работа содержит описание четырех новых для науки видов Chalcidoidea, 2 и которых являются членами семейства Torymidae, а именно **Liodontomerus curticaudatus** sp. n. **Eridontomerus illiesi** sp. n. Первый вид был собран в Венгрии, в то время как второй происходит из материала Западной Германии. Из двух видов семейства Pteromalidae вид **Anisopteromalus glaber** sp. n. был обнаружен в вышеупомянутом западногерманском материале, а вид **Habritoides perardens** gen. et sp. n. происходит из Венгрии и является паразитом *Dioryctria abietella* D. et Schiff., живущим в шишках *Pinus silvestris*.

ДАННЫЕ К ФАУНЕ РОДА EUPITHECIA НЕПАЛА. I (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

А. М. ВОЙНИТШ (Будапешт)

В богатом материале Geometridae, хранящемом в мюнхенском музее Zoologische Staatssammlung было обнаружено выше 600 экземпляров *Eupithecia*. За исключением одного вида *Eupithecia mustangata* Schutze, из которого была собрана более значительная серия, виды этого материала еще не были описаны.

В пастоящей первой части их разработки дается описание 11 новых видов. В отношении их наружной морфологии и строения их половых органов они показывают родство с индийскими видами и отчасти также с китайскими видами. Более подробный анализ былет публиковаться во второй части работы.

ОБЗОР ФАУНЫ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ ГРЕЦИИ И ОПИСАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ (OLIGOCHAETA: LUMBRICIDAE)

А. ЗИЧИ (Будапешт) и К. МИХАЛИС (Салоники)

Сообщается встречаемость 2 новых для науки таксонов (**Bismastus antiquus bouchei ssp. n., Eisenia kattoulasi sp. n.**) и 8 новых в фауне Греции таксонов. На основе ревизии оригинальных экземпляров и с учетом синонимных названий, определенных в прежних работах, 42 таксона выписываются а 2 вида *Allolobophora phoebea* Cognetti, 1913 и *Eophila ariadne* Michaelsen, 1928 вновь включаются в список фауны Греции, так как при исследовании оригинальных типовых экземпляров оказалось, что они не идентичны с видами *A. jassyensis* Mich. и *H. patriarchalis* Rosa.

Vulva deep, lateral dikes three annules long. Female gonad 25—28% of body length. Posterior uterine sack about half as long as corresponding body diameter. Spermatheca simple, sperms globular, 1.5 μm. Distance between vulva and anus 43—44 μm long, bearing 35—39 annules. Phasmids 5 to 8 annules before vulva.

Tail 71—88 μm, 22—26% of body length, 9—12 times as long as anal body diameter, or 1.6—2 times as long as vulva—anus distance, respectively; gradually narrowing to the pointed tip.

Male: Tail 82—92 μm long, 10 times longer than anal body diameter, similar in shape to that of female. Bursa 26—30 μm long, nearly 1/3 of tail length, smoothly bordered. Spicules 14 μm, gubernaculum 4—5 μm long.

Brief characteristics: Body small and straight or slightly arcuate, cuticular annules prominent, lateral field originating fairly back, head not offset, spear of medium length, median bulb weak, spermatheca simple, phasmids relatively close to vulva, tail sharply pointed, much longer than vulva—anus distance.

Dr. Massey kindly sent me a slide (Nr. 49-a) containing the type specimens of *exiguus*, viz. 3 females and 2 males (one of the females has been overlooked by him). All specimens were in good condition. Since Massey has not designated holo- and allotypes, I selected a lecto- (♀) and a paralectotype (♂) from the type population. (Their measurements see above.)

Under the name *Malenchus acarayensis*, Szczygieł described in 1974 a nematode species from Poland. As I discussed at *M. acarayensis* (see there), Szczygieł's nematode did not belong to this species but was very probably identical with *M. exiguus*.

Distribution: Mt. Taylor, New Mexico, USA, from base of *Picea engelmanni* infested with *Dendroctonus obesus* (Massey, 1969 and 1974). — Lack, county of Gostynin, Poland, soil around roots of strawberries (Szczygieł, 1974).

Malenchus fusiformis (Thorne & Malek, 1968) Siddiqi, 1979

Tylenchus fusiformis Thorne & Malek, 1968; *Ottolenchus fusiformis* (Thorne & Malek, 1968) Wu, 1970.

Thorne & Malek, 1968: 18—19, Fig. 4 E—F (*Tylenchus fusiformis*). ♀: L = 0.35 mm; a = 17; b = 5.0; c = 5.1; V = 64%; spear = 10 μm.

Brief characteristics: Body small, fusiform, annules unusually wide (3 μm), head continuous with neck, spear of medium length, median bulb with distinct valve, lateral field smoothly margined, tail longer than vulva—anus distance, sharply pointed.

Siddiqi (1979) studied the type material of this species and transferred it in the genus *Malenchus*. It can be distinguished by the extremely wide cuticular annules from every other representatives of *Malenchus*.

Distribution: West side of Missouri River opposite Mobridge, South Dakota, USA, prairie soil (Thorne & Malek, 1968).

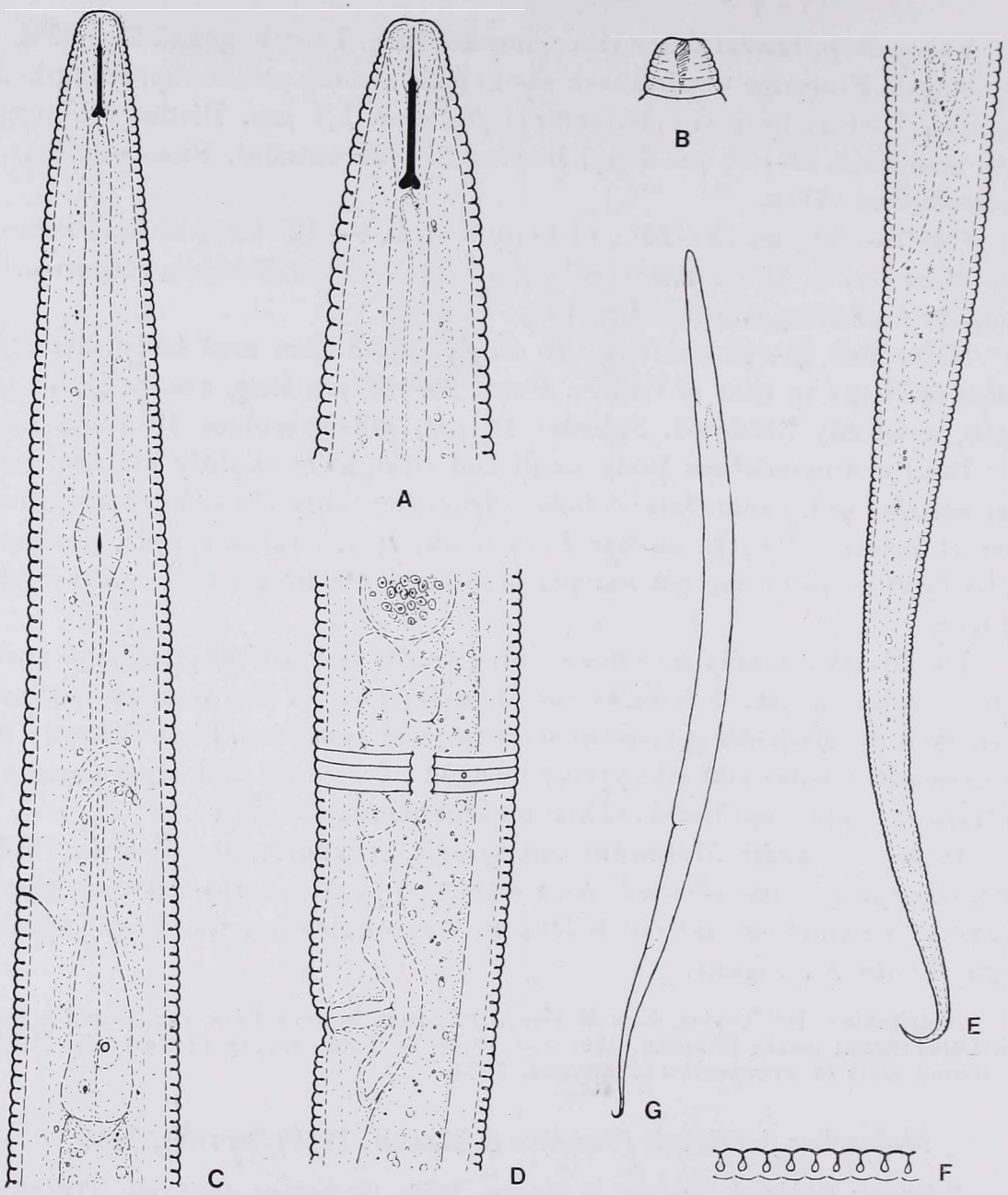


Fig. 7. *Malenchus gratiosus* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = annulation of cuticle (×2000); G = entire female (×200)

Malenchus gratiosus sp. n. (Fig. 7 A—G)

♀: L = 0.46—0.50 mm; a = 25—27; b = 4.5—4.8; c = 4.6—5.0; c' = 9—10; V = 64—66%; spear = 10 μm.

Body moderately long, straight, maximum 17—19 μm wide. Cuticle fairly coarsely annulated, annules 1.3—1.5 μm wide at mid-body. Lateral field crenate, 1/8—1/10 body width, originating just behind spear and ending at 2/5 tail length.

Head hardly narrowing, strongly dorso-ventrally depressed, 4—5 μm wide at base, with some indistinct annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphids distinct, of usual shape. Body at posterior end of oesophagus 3.2—3.7 times as wide as head. Spear very slender and weakly cuticularized, 10 μm long, 1/10 of entire oesophageal length, 2.5 times longer than head diameter. Basal knobs small, in the 10th or 11th annule behind head base. Oesophagus 102—107 μm long; distance between posterior end of oesophagus and vulva 2—2.2 times longer than oesophagus. Number of cuticular annules from head base to beginning of intestine 82—88. Anterior part of oesophagus 48—51% of its total length. Median bulb oval, with small valve, terminal bulb elongate. Excretory pore before posterior bulb, in 80—83% of oesophagus length. Deirids 1 or 2 annules behind excretory opening. Rectum and anus rather difficult to observe.

Vulva deep, lateral dikes as long as two cuticular annules. Vagina sloping a little. Female gonad 29—35% of body length. Posterior uterine sack half as long as corresponding body diameter. Spermatheca 10—11 μm long, spherical, simple; sperms 1.5 μm large. Vulva—anus distance 65—71 μm long, with 52—54 annules (number of these annules very constant !). Phasmids small, far from vulva, on the 15th to 21st annule before that.

Tail 98—102 μm long, 19—22% of body length, 9—10 times as long as anal body diameter, or 1.3—1.5 times — exceptionally 1.7 times — longer than vulva—anus distance, respectively; gradually narrowing to its sharp tip. Terminus hooked.

Male unknown.

Brief characteristics: Body of medium length, straight, annules rather coarse, lateral field beginning close to spear knobs, head slightly narrowing, spear thin, moderately long, median bulb with valve, spermatheca simple, phasmids far from vulva, tail straight with hooked terminus.

This new species is close to *M. andrassyi* MERNY, 1970 but the annules are wider (*andrassyi*: 1—1.2 μm), the lateral field is crenate and beginning more ahead, the head strongly depressed, the spermatheca small and unilobed, and the tail has a hook-like, sharply pointed tip.

Holotype: ♀ on the slide Nr. 6/49-Tyl. Paratypes: 16 ♀ in the author's collection, and 2 ♀ in the nematode collection of the Rothamsted Experimental Station, Harpenden, England.

Type locality and habitat: Białowieza, Poland, *Sphagnum* moss from a virgin forest, October 1964.

Malenchus laccocephalus sp. n. (Fig. 8 A—H)

Type-population, Dundo, Angola. ♀: L = 0.44—0.52 mm; a = 22—25; b = 4.7—4.8; c = 4.6—4.8; c' = 9—10; V = 61—63%; spear = 12—13 μm.

Specimens from the Canary Islands. ♀: L = 0.45 mm; a = 25; b = 5.7; c = 4.7; c' = 10; V = 63%; spear = 12 μm. ♂: L = 0.42 mm; a = 28; b = 5.5; c = 4.2; spicules = 17—18 μm.

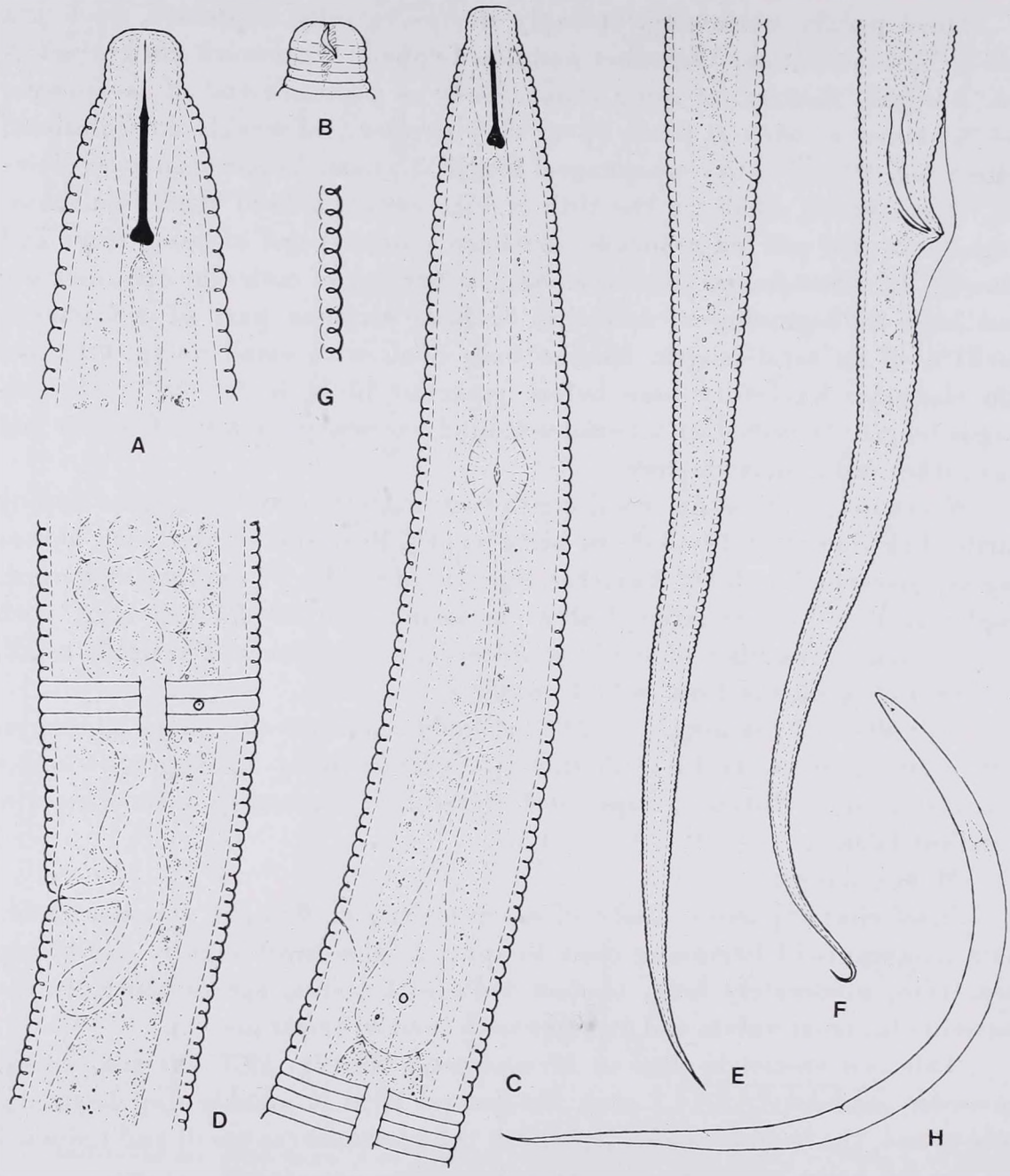


Fig. 8. *Malenchus laccocephalus* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

Specimens from Cameroun. ♀: L = 0.50—0.51 mm; a = 20—22; b = 5.0—5.2; c = 4.7—4.8; c' = 10; V = 65%; spear = 14 μm.

Body moderately long, strongly arcuate, C-shaped, maximum 20—21 μm wide. Cuticle coarsely annulated, annules 1.3—1.5 μm wide at mid-body. Lateral field 1/8—1/9 of body width, practically non-crenate, originating at half length of procorpus and ending at 1/2 tail length.

Head narrowing anteriorly, 6—7 μm wide at base, showing 4 or 5 fine annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphid apertures S-shaped. Body at posterior end of oesophagus 2.4—3 times as wide as head. Spear 12—14 μm long, 1/7—1/9 of entire oesophageal length, twice as long as head diameter; rather weakly cuticularized. Metenchium 40% of spear length. Basal knobs distinctly asymmetrical. Oesophagus 93—106 μm long; distance between proximal end of oesophagus and vulva 2—2.4 times longer than oesophagus. Between head base and beginning of intestine 65—75 cuticular annules. Anterior half of oesophagus 46—50% of its entire length. Median bulb relatively well developed, 8—9 μm long, with distinct valvular apparatus. Excretory pore level with terminal bulb, in 86—90% of oesophagus. Deirids mostly 1—3 annules behind excretory pore. Rectum and anus hardly discernible.

Vulva sunk in body, lateral dikes small, as long as two cuticular annules. Female gonad 30—35% of body length. Postvulval uterine branch shorter than corresponding body diameter. Spermatheca oblong, simple. Distance between vulva and anus 70—86 μm long, bearing 70—86 cuticular annules. Phasmids varying in position: generally 11—14, exceptionally however 24—26 annules before vulva.

Tail 94—112 μm long, 20—23% of body length, 9—10 times as long as anal body diameter, and 1.2—1.5 times longer than vulva—anus distance, respectively. Tail tip pointed, slightly ventrally curved.

Male: Tail 98 μm long, 23% of body length, 10 times as long as cloacal body diameter. Bursa 32 μm long, about as long as 1/3 tail length. Spicules 17—18 μm long, gubernaculum very thin, 5 μm.

Brief characteristics: Body of medium size, C-shaped, cuticle coarsely annulated, lateral field beginning rather back, head slightly offset, wide, spear ong, basal knobs asymmetrical, median bulb relatively well developed, with valve, spermatheca simple, tail terminus pointed and a little bent ventrally.

Holotype: ♀ on the slide A/2221. Both holotype and paratypes (3 ♀, 3 juv.) in the author's nematode collection.

Type locality and habitat: Luachimo, Estrada de Turismo, Dundo, Angola, moss from Muhapa tree, March 1962.

Further localities: Los Tilos, Las Palmas, Canary Island, moss on the bank of a creek, August 1965. — Mt. Cameroun, Camerun, 1400 m above sea level, moss from trunks in a rain-forest, November 1967. — Owendo, Libreville, Gabon, moss from a tree, November 1967.

Malenchus laccocephalus sp. n. seems to be a moss inhabiting African species. Although, I did not find males in the Angolan material (in the Canaryan I did), designated it as type-population; they were namely the best fixed and preserved specimens.

The specific name of *M. laccocephalus* is derived from the Greek words λάκκος = a pit or hole, and κεφαλή = a head, and concerns the strongly depressed head bearing large amphidial sacks.

Malenchus machadoi (ANDRÁSSY, 1963) ANDRÁSSY, 1968 (Fig. 9 A—K)

Aglenchus machadoi ANDRÁSSY, 1963; *Tylenchus machadoi* (ANDRÁSSY, 1963) BRZESKI, 1968

ANDRÁSSY, 1963: 61, Fig. 2 a—g (*Aglenchus machadoi*). ♀: L = 0.52—0.56 mm; a = 24.7—25.5; b = 5.6—6.8; c = 5.6—6.1; c' = 8.5—9.5; V = 65—68%; spear = 10.5—11.5 μm. ♂: L = 0.46 mm; a = 26.8; b = 6.0; c = 4.9; spicules = 15 μm.

The following amended description is given on the basis of the type-material.

Body relatively large, straight or slightly arcuate, maximum width 19—22 μm. Cuticle coarsely annulated, annules 1.6—1.8 μm wide at mid-body region. Lateral field smooth or slightly crenate, 1/10 of body width, originating at half length of spear and ending at 2/5 to 1/2 tail length.

Head strongly narrowing, much narrower than adjacent body, 4—4.5 μm wide at base, with some fine annules, 4 or 5 in number. Cephalic framework quite weak. Amphid apertures ventrally curved. Body at posterior end of oesophagus 4—4.5 times wider than head (!). Spear 10.5—11.5 μm long, 1/9 of oesophagus length, 2.3—2.5 times longer than head; slender, with distinct, oval knobs. Oesophagus 84—95 μm long; distance between oesophagus end and vulva 2.5—2.6 times as long as oesophagus. 58—64 cuticular annules between head base and beginning of intestine. Anterior part of oesophagus nearly as long as posterior. Median bulb somewhat varying in shape and state of development also within the same population; valve very small to indistinct. Terminal bulb short. Excretory pore level with posterior bulb, in 90—92% of oesophageal length. Deirids 1—3 annules behind excretory opening. Rectum very thin, hardly observable.

Vulva deep, with lateral dikes measuring a length of 2 or 3 annules. Body markedly narrowing behind vulva. Female gonad 35—42% of body length. Postvulval sack of uterus about half as long as corresponding body width. Spermatheca elongate, bilobed; sperms 2 μm. Vulva—anus distance 78—85 μm long, bearing 52—54 cuticular annules. Phasmids indistinct.

Tail 90—95 μm long, 17—18% of body length, 8.5—9.5 times as long as anal body diameter, or 0.9—1.1 times as long as vulva—anus distance, respectively; gradually narrowing to its sharply pointed, needle-like tip.

Male: Tail 98—105 μm long, similar in shape to that of female, with needle-like tip. Bursa 35—40 μm long, about as long as 1/3 tail length or a little longer. Spicules 15—16 μm, gubernaculum 4—5 μm long.

Brief characteristics: Body relatively large, straight, cuticle strongly annulated, lateral field beginning short behind head, head very narrow, spear of medium length, median bulb weak, with or without distinct valve, spermatheca bilobed, phasmids inconspicuous, tail sharply pointed, about as long as vulva—anus distance.

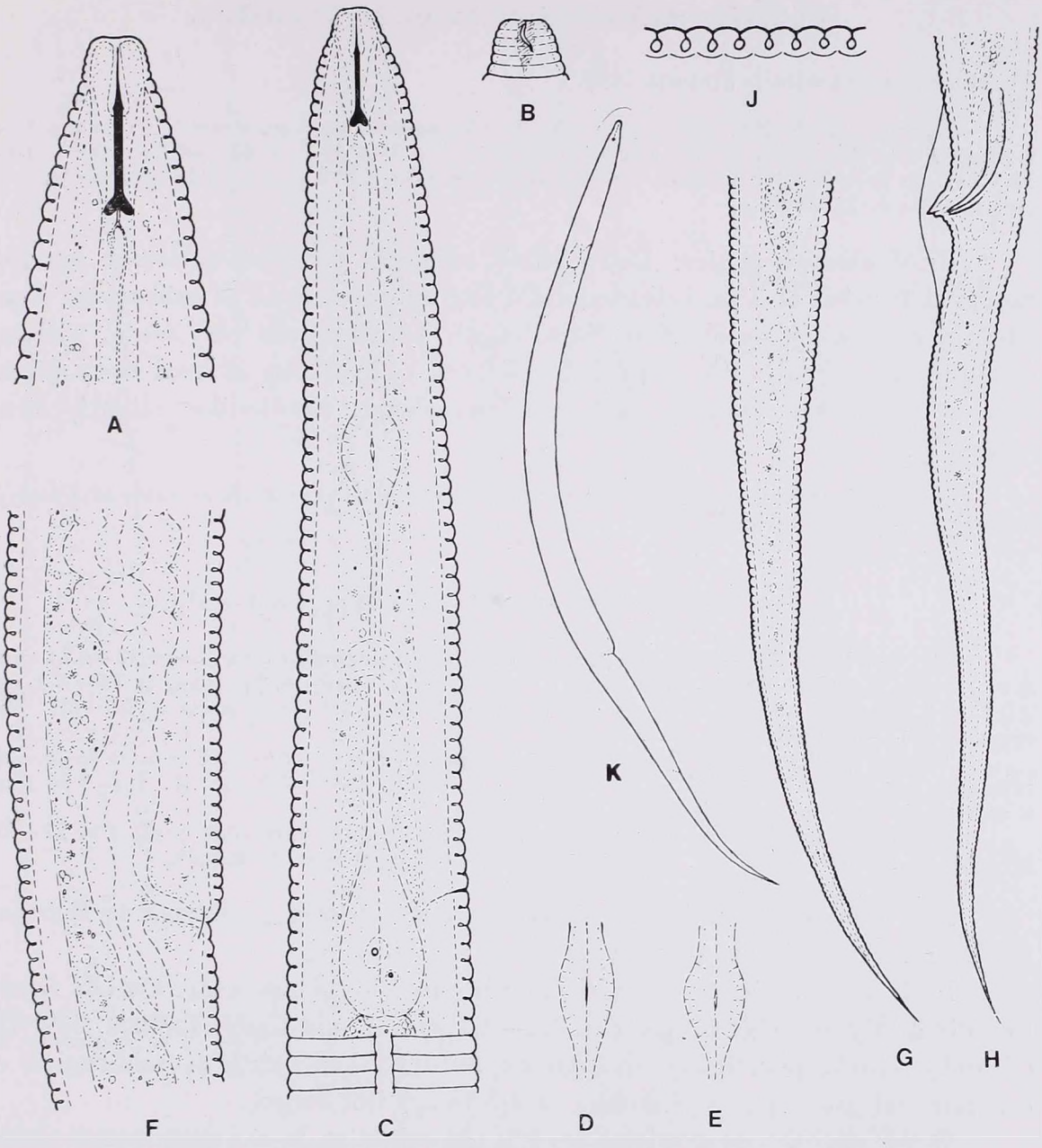


Fig. 9. *Malenchus machadoi* (ANDRÁSSY, 1963) ANDRÁSSY, 1968. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D—E = median bulbs (×1200); F = vulval region (×1200); G = tail of female (×900); H = tail of male (×900); J = annulation of cuticle (×2000); K = entire female (×200)

This species was described from Angola (ANDRÁSSY, 1963). Although TULAGANOV and USMANOVA (1975) recorded it also from the Soviet Union (Uzbekistan), it cannot be decided whether their nematodes were conspecific with *M. machadoi*. They did not give any personal observations, only repeated my original description, measurements and illustrations.

Distribution: Parque Carrisso, Luachimo, Dundo, Angola, moss from a Moua tree, Marrh 1962 (ANDRÁSSY, 1963). — ? Akkurgansk and Verkhnechirchiksk District, Tashkent, Uzbekistan, Soviet Union, soil (TULAGANOV & USMANOVA, 1975).

Malenchus malawiensis (SIDDIQI, 1979) **comb. n.**

Neomalenchus malawiensis SIDDIQI, 1979.

SIDDIQI, 1979: 228—230, Fig. 5 A—L (*Neomalenchus malawiensis*). ♀: L = 0.36—0.42 mm; a = 20—25; b = 4.8—5.6; c = 6—7; c' = 6.7—8.5; V = 65—69%; spear = 10—11.5 μm. ♂: L = 0.34—0.38 mm; a = 26—29; b = 4.6—5.0; c = 4.7—5.2; spear = 9.5—11 μm; spicules = 14—17 μm.

Brief characteristics: Body small, slightly arcuate, cuticular annules moderately wide (1.3 μm), lateral field beginning at level of mid-spear, head slightly narrowing, spear of medium length, median bulb very weak, without distinct valve, spermatheca slightly bilobed, tail as long as anal body diameter or somewhat shorter, tail terminus sharp, needle-like, slightly bent ventrally.

Distribution: Njuli Tea Research Station, Cholo, Malawi, soil about roots of *Eucalyptus saligna* (SIDDIQI, 1979).

Malenchus nanellus SIDDIQI, 1979 (Fig. 10 A—H)

SIDDIQI, 1979: 231—233, Fig. 6 A—K (*Malenchus nanellus*). ♀: L = 0.29—0.34 mm; a = 24—30; b = 4.5—5.0; c = 3.5—4.2; c' = 12—15; V = 58—62%; spear = 7.5—8.5 μm. ♂: L = 0.32—0.34 mm; a = 30—36; b = 4.6—5.2; c = 3.4—4.0; spear = 7.5—8.3 μm; spicules = 12—15 μm.

Recent specimens from Martonvásár, Hungary. ♀: L = 0.31—0.38 mm; a = 24—26; b = 4.3—4.6; c = 4.1—4.3; c' = 11—12; V = 61—63%, spear = 8 μm. ♂: L = 0.34 mm; a = 30; b = 4.4; c = 3.7; spicules = 15 μm.

Recent specimens from Veresegyház, Hungary. ♀: L = 0.35—0.39 mm; a = 23—25; b = 4.9—5.4; c = 4.1—4.4; c' = 11—13; V = 61—62%; spear = 8—8.5 μm.

The following description is given after specimens collected in Martonvásár and Veresegyház, Hungary.

Body small, slightly arcuate, maximum 12—14 μm wide. Cuticle finely but distinctly annulated, annules 0.8—1.1 μm at mid-body. Lateral field 1/8 of body width, practically smooth on borders, beginning at mid-region of oesophageal procorpus and ending at 1/3 to 2/5 tail length.

Head slightly narrowing, 4—4.5 μm wide at base, with some rather indistinct annules. Cephalic framework not cuticularized, weak. Amphid apertures S-like. Body at posterior end of oesophagus 2.7—2.8 times as wide as head. Spear slender, 8—8.5 μm long, 1/9—1/10 of entire length of oesophagus, and twice as long as head, respectively. Basal knobs small, located in the 8th or 9th annule behind head. Oesophagus 72—84 μm long; distance between oesophagus base and vulva 1.7—1.9 times longer than oesophagus. Number of cuticular annules between head base and beginning of intestine 65—75. Both parts of oesophagus about equal in length. Median bulb oval, 8 μm long, with small valve. Excretory pore a little before terminal bulb, 85—88% of oesophageal length. Deirids at level of excretory pore. Rectum and anus rather inconspicuous.

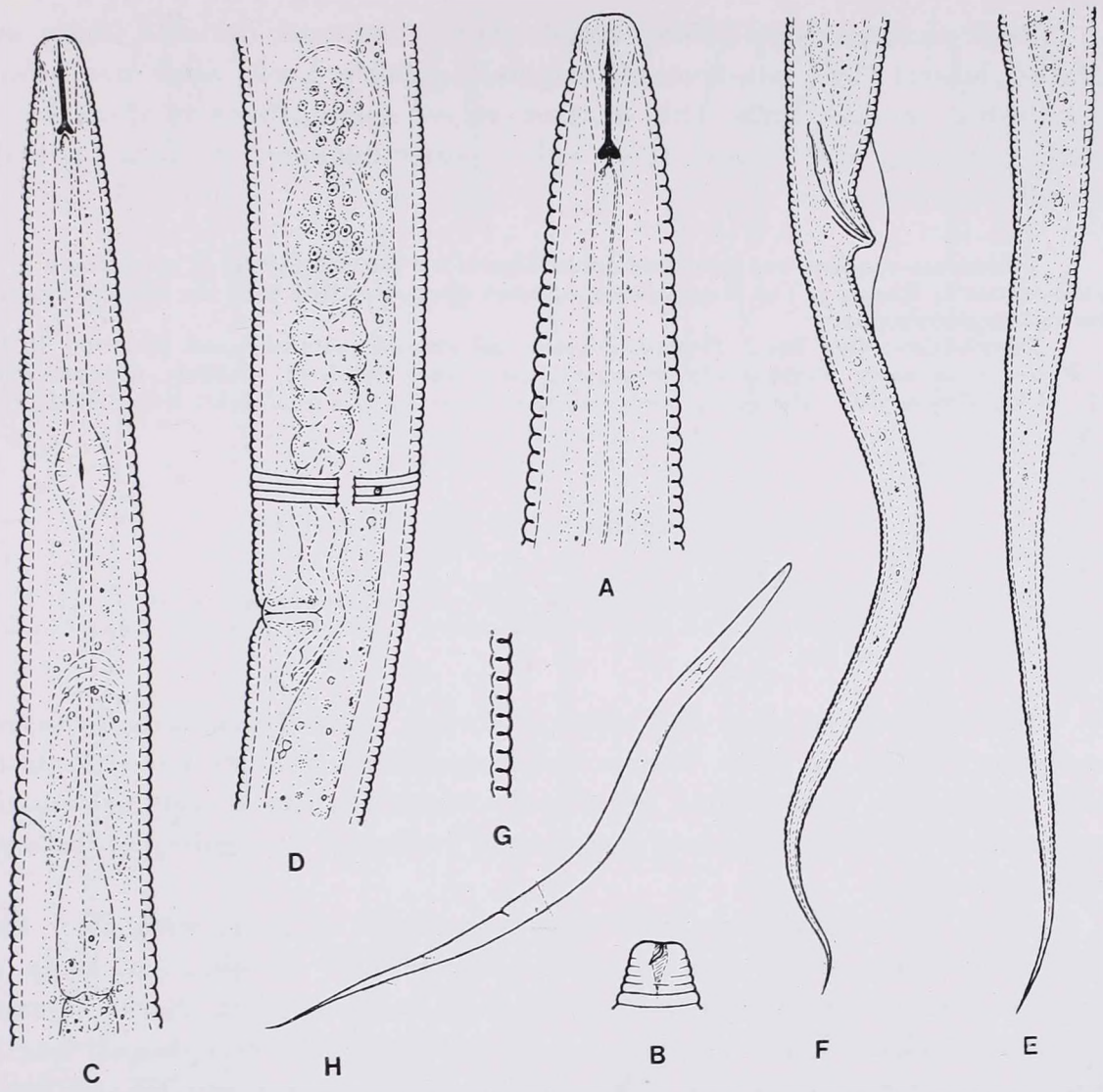


Fig. 10. *Malenchus nanellus* SIDDIQI, 1979. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

Vulva sunk in body, vagina slightly sloping, lateral vulval dikes 3 annules long. Female gonad 34—36% of body length. Postvulval uterine sack about half as long as corresponding body diameter. Spermatheca 19—23 μm, bilobed. Vulva—anus distance 43—55 μm long, with 42—54 annules. Phasmids on the 8th to 14th annule before vulva.

Tail 80—90 μm long, 23—24% of body length, 11—13 times as long as anal body diameter, and 1.6—1.8 times as long as vulva—anus distance, respectively. Tail tip fine, a little bent ventrally.

Male: Cuticular annules 0.8—1 μm wide on mid-body, not thinner than those of female. Tail 91 μm long, 27% of body length, 11 times as long as anal body diameter. Bursa small, 19 μm, hardly longer than 1/5 tail length. Spicules 15 μm, gubernaculum 3 μm long.

Brief characteristics: Body small, slightly arcuate, cuticule finely annulated, lateral field non-crenate, originating fairly back, head not offset, spear short, median bulb with distinct valve, spermatheca bilobed, bursa small, tail long, well longer than vulva—anus distance, terminus a little ventrally curved.

Malenchus nanellus was described from Nigeria by SIDDIQI (1979). I have found it at two localities in Hungary. The Hungarian specimens agree very well with the original description and measurements.

Distribution: Oyo Road, Ibadan, Nigeria, soil around roots of maize (SIDDIQI, 1979). — Recent specimens: Martonvásár, Hungary, moss from trunk of a willow, October 1966 (11 ♀, 1 ♂); Veresegyház, Hungary, sandy soil in the vicinity of a small lake, March 1961 (4 ♀).

Malenchus nobilis sp. n. (Fig. 11 A—H)

♀: L = 0.49—0.59 mm; a = 31—33; b = 5.1—5.8; c = 4.1—4.7; c' = 11—13; V = 60—63%; spear = 11—12 μm. ♂: L = 0.48—0.53 mm; a = 38—40; b = 5.4—5.5; c = 4.2—4.5; spicules = 17—18 μm.

Body relatively large and slender, always ventrally curved, C-shaped, maximum 15—19 μm wide. Cuticle finely annulated, annules 1.1—1.3 μm at mid-body region. Lateral field 1/9 of body width, slightly crenate or smooth, beginning at 1/3 to 1/2 length of oesophageal procorpus and ending at the mid-region of tail.

Head narrowing anteriorly, 4.5—5 μm wide at base, with 5—6 fine annules. Cephalic framework insignificant. Amphids conspicuous. Body at posterior end of oesophagus 2.8—3 times as wide as head. Spear slender, weakly cuticularized, 11—12 μm long, 1/9—1/10 of entire oesophageal length, and 2.2—2.5 times as long as head diameter. Oesophagus 96—105 μm long; distance between oesophagus base and vulva 2.1—2.6 times longer than oesophagus. 75—84 cuticular annules from head base to beginning of intestine. Anterior part of oesophagus 50—53% of its total length. Median bulb oblong, with small valve. Excretory pore near or before terminal bulb, in 84—95% of oesophagus length. Deirids level with excretory pore. Rectum as long as anal body diameter.

Vulva as in other species of the genus, lateral dikes reduced. Female gonad 23—26% of body length. Posterior uterine branch shorter than body width. Spermatheca 14—17 μm long, often empty. Vulva—anus distance 75—95 μm long, provided with 70—76 cuticular annules. Phasmids varying in position: 5 to 20 annules before vulva; left phasmid usually somewhat nearer the vulva than the right one.

Tail 113—120 μm long, 21—24% of body length, 11—13 times as long as anal body diameter, and 1.3—1.5 times longer than vulva—anus distance; gradually tapering. Tail terminus pointed and always dorsally curved.

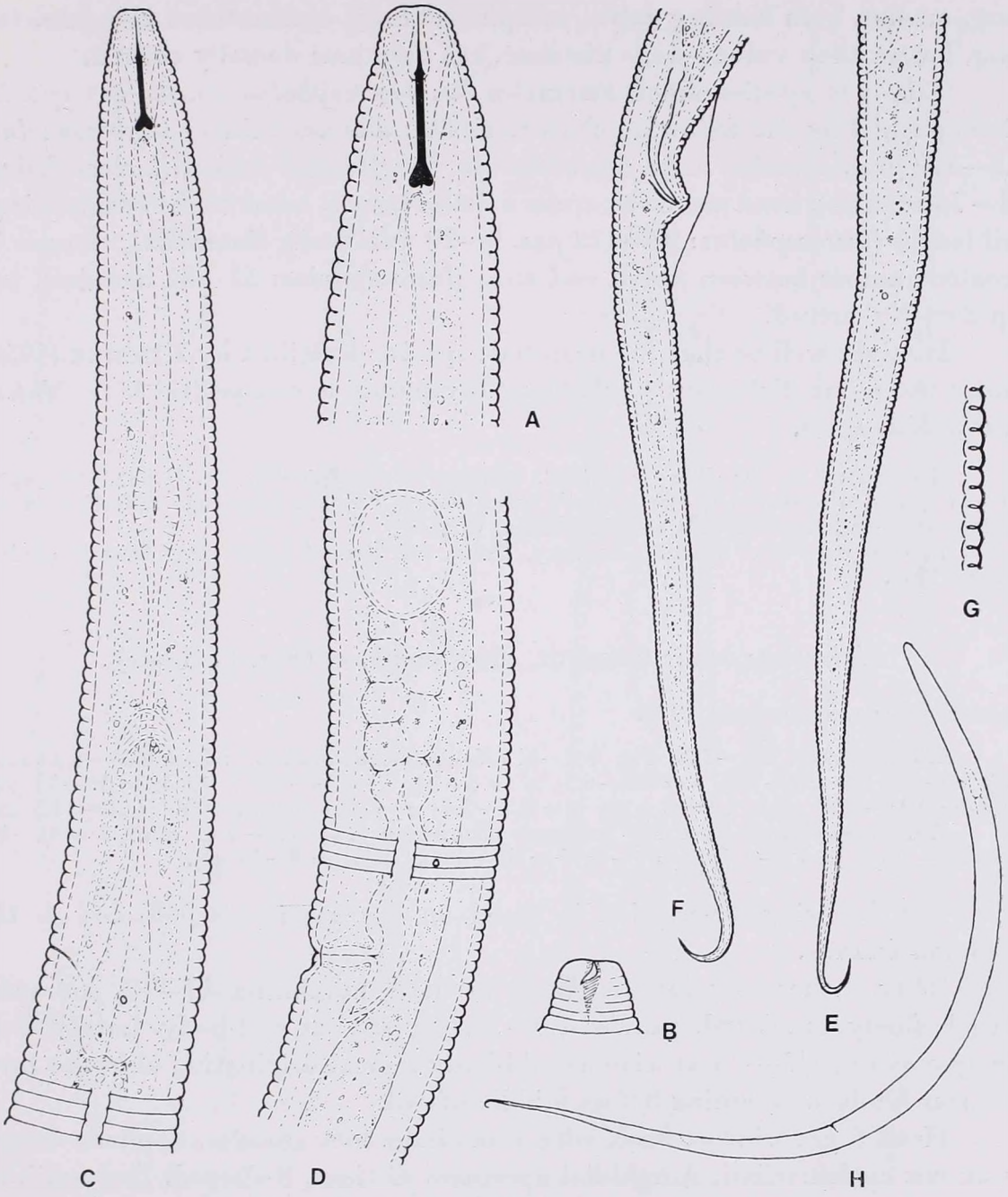


Fig. 11. *Malenchus nobilis* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

Male: Body very slender, annules fine, 1—1.1 μm. Tail 116—118 μm long, 22—24% of body length, 12—13 times longer than anal body diameter, with dorsally curved tip. Bursa small, 26—29 μm, hardly 1/4 of tail length. Spicules 17—18 μm, gubernaculum 2.5—3 μm long.

Brief characteristics: Body relatively large and slender, C-shaped, annules fine, lateral field almost smooth, beginning fairly back, head narrow, spear

long, median bulb bearing valve, oesophagus long, spermatheca elongate, tail long, longer than vulva—anus distance, tail terminus dorsally curved.

This new species much resembles *M. laccocephalus* sp. n. but can be distinguished by the following characteristics: annules thinner (*laccocephalus*: 1.3—1.5 μm), annules more numerous on oesophageal region (*laccocephalus*: 65—74 annules), head narrower, spear a little shorter, basal knobs symmetrical, tail longer (*laccocephalus*: 94—112 μm, 9—10 anal body diameters), annules in greater number between vulva and anus (*laccocephalus*: 52—60 annules), tail tip dorsally curved.

It might well be that the nematode species described by KISCHKE (1956) under the name *Tylenchus* (*Aglenchus*) *bryophilus* is conspecific with *Malenchus nobilis* sp. n.

Holotype: ♀ on the slide Nr. I/7532. Allotype (♂) on the slide Nr. I/7533. Paratypes: 36 ♀, 4 ♂ and 6 juveniles in the author's collection; 2 ♀ in the nematode collection of the Rothamsted Experimental Station, Harpenden, England.

Type locality and habitat: Bombay, India, soil around grass roots from a garden, August 1968.

Malenchus ovalis (SIDDIQI, 1969) **comb. n.** (Fig. 12 A—G)

Neomalenchus ovalis SIDDIQI, 1979.

SIDDIQI, 1979: 225—228, Fig. 4 A—K (*Neomalenchus ovalis*). ♀: L = 0.39—0.43 mm; a = 21—26; b = 5.3—5.8; c = 5.4—6.3; c' = 8—10; V = 64—68%; spear = 10—11 μm. ♂: L = 0.34—0.38 mm; a = 23—28; b = 4.9—5.7; c = 4.0—6.3; spicules = 15—17.5 μm.

Recent specimens from the Solomon Islands. ♀: L = 0.40—0.42 mm; a = 24—26; b = 4.8—5.2; c = 6.4—6.7; c' = 7—9; V = 68—69%; spear = 9—10 μm.

The following description is based on the specimens collected in the Solomon Islands.

Body moderately long, slightly arcuate, maximum 17—18 μm wide. Cuticle finely annulated, annules 1.0—1.1 μm wide at mid-body. Lateral field finely crenate, 1/7—1/8 as wide as mid-body region, originating about at level of spear knobs and ending before middle of tail.

Head 6 μm wide at base, with some indistinct annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphidial apertures distinct, S-shaped. Body at base of oesophagus 2.8 times as wide as head. Spear thin, 9—10 μm long, 1/9 of entire oesophageal length, and 1.7—1.8 times as long as head diameter, respectively. Metenchium distinctly shorter than telenchium. Basal knobs located in the 10th or 11th annule behind head base. Oesophagus 87—88 μm long; distance between oesophagus base and vulva 2.3 times longer than oesophagus. Anterior part of oesophagus somewhat longer than posterior. Median bulb very weak, spindle-shaped, without distinct valve. Excretory pore before terminal bulb, in 84% of oesophagus length. Deirids level with excretory opening. Number of cuticular annules between head base and posterior end of oesophagus 70—72.

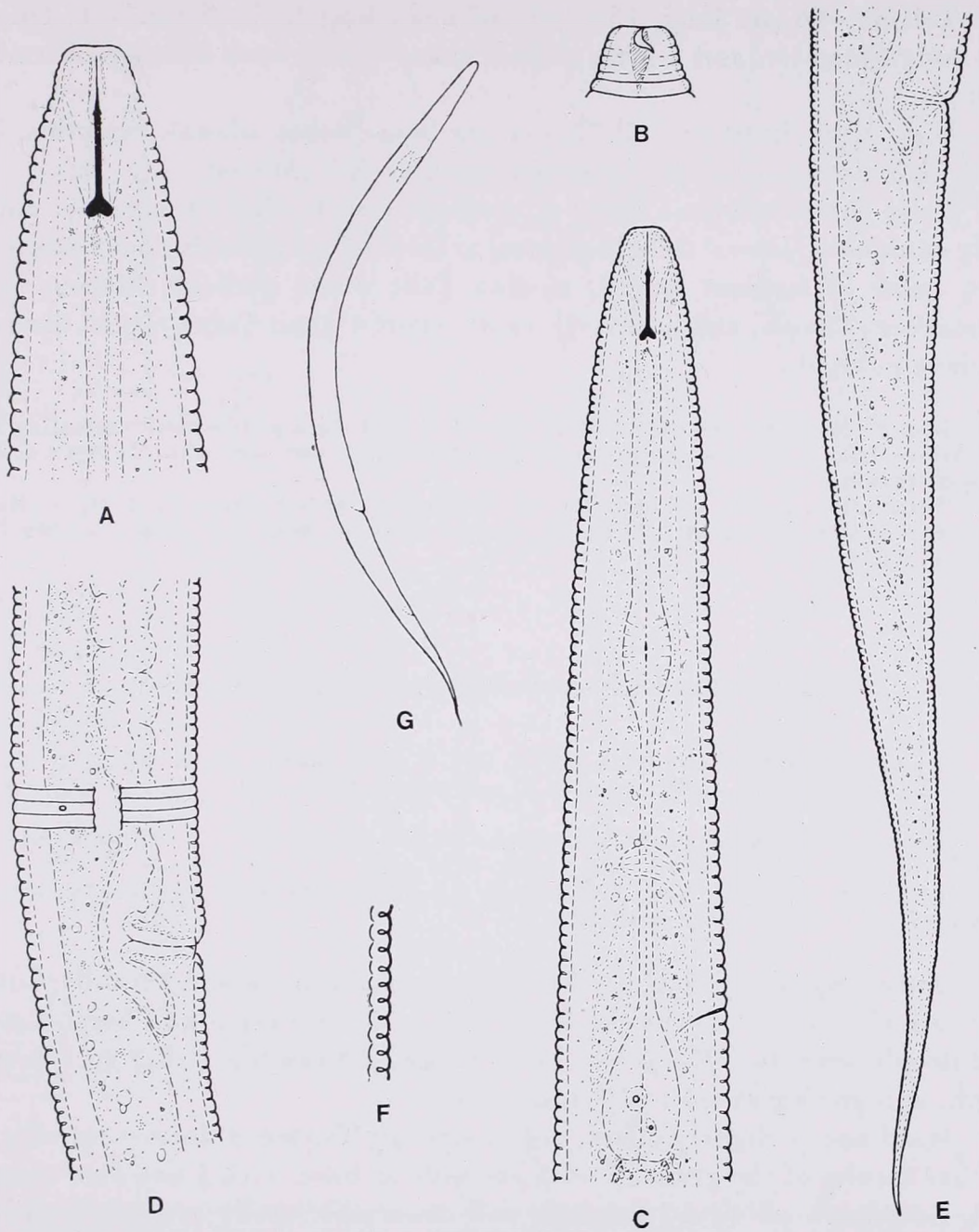


Fig. 12. *Malenchus ovalis* (SIDDIQI, 1979). A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = posterior end (×900); F = annulation of cuticle (×2000); G = entire female (×200)

Vulva deep, lateral dikes 3 annules long. Vagina hardly sloping. Female gonad 36% of body length. Postvulval sack of uterus half as long as corresponding body diameter. Spermatheca oval, simple; sperms 2 μm. Distance of vulva—anus 68—69 μm long, bearing 62 annules. Phasmids rather inconspicuous, 10—13 annules before vulva.

Tail 63—66 μm long, 15—16% of body length, 7—9 times as long as anal body diameter, and a little shorter than vulva—anus distance. Terminus pointed.

Male after SIDDIQI: Tail 72—87 μm long. Bursa adanal, smoothly bordered. Spicules 15—17.5 μm, gubernaculum 4—5.5 μm long.

Brief characteristics: Body of medium length, slightly arcuate, cuticle finely annulated, lateral field beginning at level of spear knobs, head relatively wide, spear of medium length, median bulb weak, without distinct valve, spermatheca simple, tail relatively short, shorter than vulva—anus distance, terminus pointed.

SIDDIQI described this species from Brunei, Africa. In my collection originating from the Solomon Islands there are some nematodes which agree very well with SIDDIQI's description and drawings.

Distribution: Brunei, soil around roots of *Capsicum annuum* (SIDDIQI, 1979). — Recent specimens: Honiara, Solomon Islands, wet humus from the base of a palm, October 1969, collected by J. BALOGH.

Malenchus pachycephalus sp. n. (Fig. 13 A—K)

Type-population, South Carolina, USA. ♀: L = 0.43—0.46 mm; a = 19—21; b = 5.0—5.2; c = 6.3—6.7; V = 67—68%; spear = 12 μm. ♂: L = 0.40 mm; a = 24; b = 4.5; c = 4.8; spicules = 16 μm.

Specimens from Böhönye, Hungary. ♀: L = 0.46—0.48 mm; a = 21—23; b = 5.1—5.3; c = 6.1—6.4; c' = 7—9; V = 66—67%; spear = 12 μm.

Specimens from Mt. Rila, Bulgaria. ♀: L = 0.44—0.46 mm; a = 21—23; b = 4.8; c = 6.7—7.0; V = 70%; spear = 12 μm.

Body moderately long, hardly curved, maximum 21—24 μm wide. Cuticle very coarsely annulated, annules broad, 1.9—2.3 μm wide at mid-body. Lateral field deeply crenate, 1/7—1/9 of body width, originating at 2/3 to 3/4 spear length, and ending at 1/4 to 1/3 tail length.

Head not or slightly offset, not so strongly flattened dorso-ventrally like in other species of the genus, 6—6.5 μm wide at base, with 4 or 5 fine annules. Cephalic framework weak. Amphids well discernible. Body at posterior end of oesophagus 2.8—3 times as wide as head. Spear 12 μm long, 1/7—1/8 of entire oesophageal length, 1.8—2 times longer than head diameter. Metenchium about 40% of spear length. Basal knobs slightly asymmetrical, in the 7th or 8th annule behind head. Oesophagus 86—90 μm long; distance between oesophagus base and vulva 2.3—2.6 times longer than oesophagus. 42—50 annules from head base to beginning of intestine. Anterior part of oesophagus distinctly longer than posterior (56—59% of total oesophageal length). Median bulb very weak, without distinct valve. Excretory pore in 95—100% of oesophagus length; deirids 1—3 annules behind excretory opening. Anus and rectum relatively well visible.

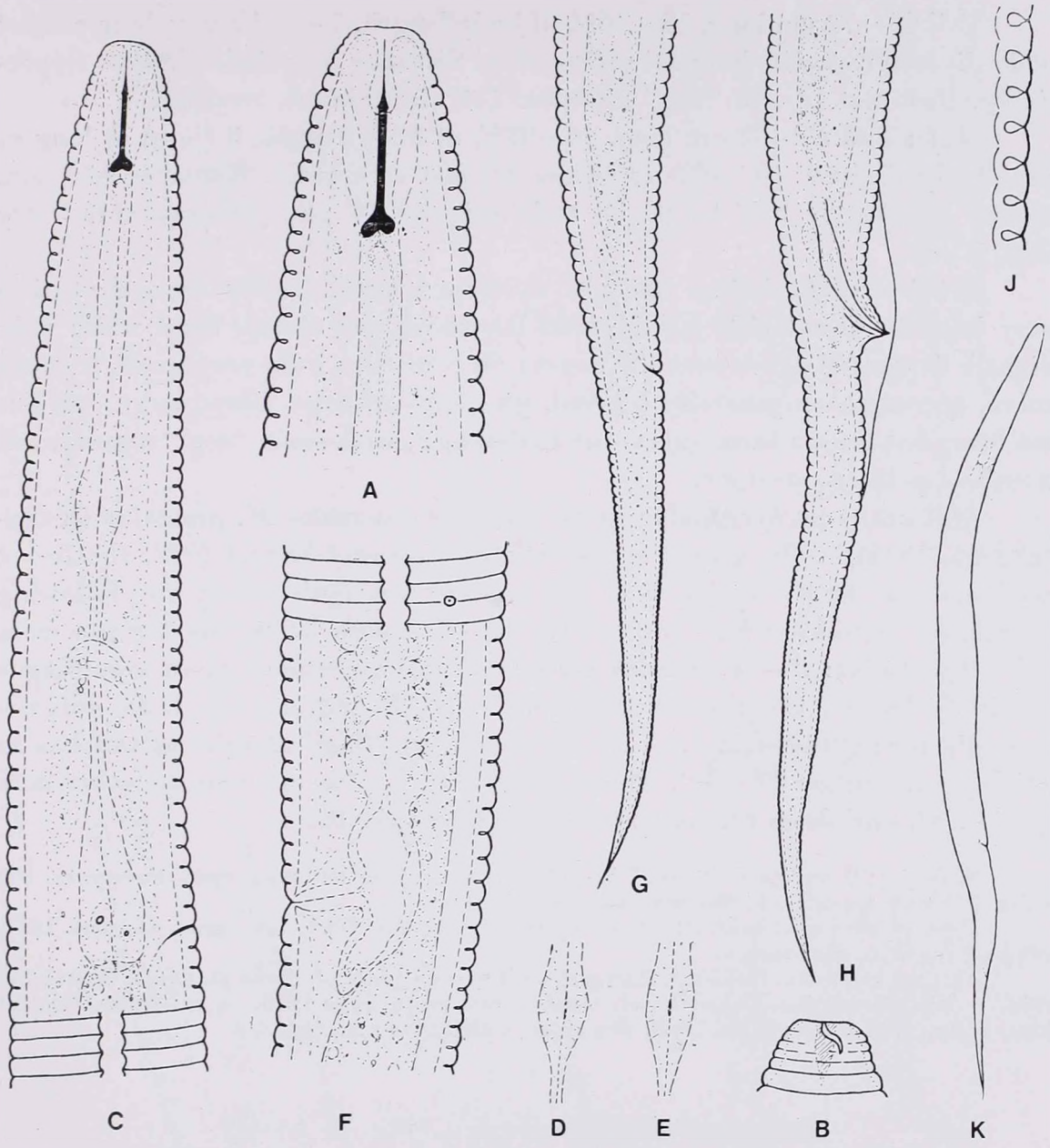


Fig. 13. *Malenchus pachycephalus* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D and E = median bulbs (×1200); F = vulval region (×1200); G = tail of female (×900); H = tail of male (×900); J = annulation of cuticle (×2000); K = entire female (×200)

Vulva hardly sunk in body, lateral dikes small. Female gonad long, 35—40% of body length. Posterior uterine sack about half as long as corresponding body diameter. Spermatheca bilobed or showing an intermediate form between the uni- and bilobed types. Vulva—anus distance 73—81 μm long, with 38—40 cuticular annules. Phasmids conspicuous, 10—16 annules before vulva.

Tail 65—72 μm long, 15—16% of body length, 7—9 times as long as anal body diameter, and as long as vulva—anus distance or a little shorter, respectively. Postanal 12—14 "big" annules. Tail tip pointed, straight.

Male: Tail 80—82 μm long, 20—22% of body length, 8 times as long as anal body diameter, similar in shape to that of female. Bursa 40—44 μm, almost as long as half length of tail. Spicules 16 μm, gubernaculum very thin, 3 μm.

Brief characteristics: Body of medium length, hardly arcuate, cuticle very broadly annulated, lateral field beginning far ahead, head wide, only slightly depressed dorso-ventrally, spear long, median bulb very weak, without valve, spermatheca generally bilobed, phasmids distinct, bursa large, tail not too long, not longer than vulva—anus distance, with some "big" annules, tail terminus pointed, straight.

Malenchus pachycephalus sp. n. strongly resembles *M. pressulus* (KAZACHENKO, 1975) in the coarse annulation, the crenate lateral field, the broad head and the weak median bulb but can be distinguished by the following characters: annules wider (*pressulus*: 1.5—1.7 μm), phasmids farther from vulva (*pressulus*: 8—11 annules before vulva), anterior part of oesophagus relatively longer, tail shorter (*pressulus*: 77—87 μm), shorter than vulva—anus distance (*pressulus*: 1.1—1.3 times longer), "big" annules of tail less in number (*pressulus*: 16—20). This new species is also close to an other new species, *M. undulatus* (distinguishing characters see there).

Holotype: ♀ on the slide Nr. 2/22-Tyl. Allotype: ♂ on the same slide. Paratypes: 8 ♀ and 1 ♂. Every specimen in the collection of the author.

Type locality and habitat: Florence, South Carolina, USA, fern grass, October 1957, collected by Q. L. HOLDEMAN.

Further localities: Böhönye, Hungary, soil around roots of *Alnus glutinosa*, September 1964. — Rila Mountains, Bulgaria, soil around grass roots, June 1956. — Val Zebru, Central Alps, Italy, 1700 m above sea level, dry moss, collected by A. ZULLINI.

Malenchus pampinatus sp. n. (Fig. 14 A—G)

♀: L = 0.54—0.58 mm; a = 35—36; b = 4.8—5.4; c = 4.1—4.2; c' = 14—15; V = 59—62%; spear = 12 μm.

Body relatively long and slender, ventrally curved, C-shaped. Cuticle finely but distinctly annulated, annules 1.1—1.3 μm wide at mid-body. Maximum width of body 15—16 μm. Lateral field deeply crenate, 1/9—1/10 of body width, originating just behind spear base and ending at mid-region of tail.

Head strongly narrowing anteriorly, 5 μm wide at base, deeply flattened dorso-ventrally, with 5 fine annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphids with distinct apertures and large inner sacks. Body at posterior end of oesophagus 3—3.2 times as wide as head. Spear slender, 12 μm long, 1/9—1/10 of entire length of oesophagus, and 2.5 times as long as head diameter.

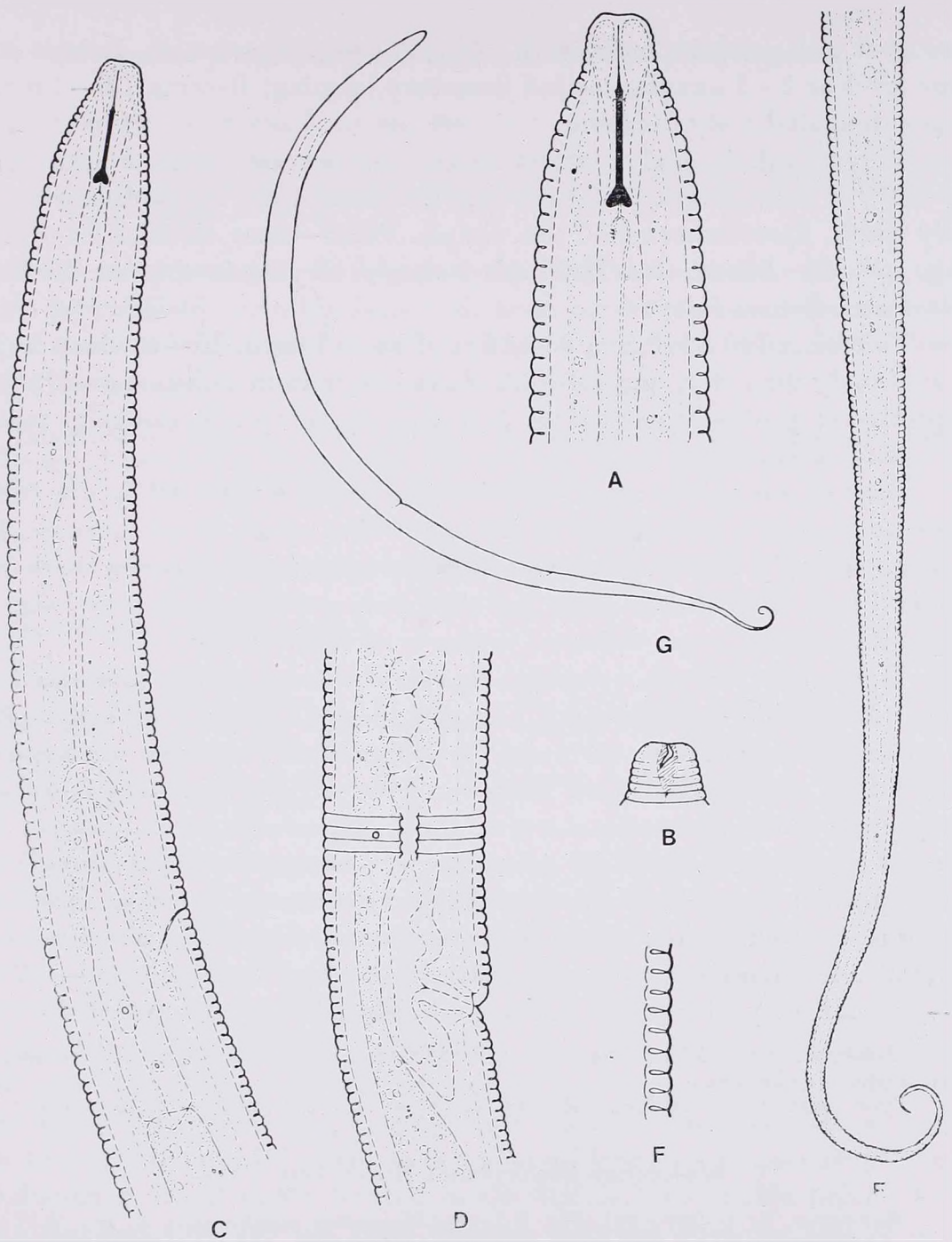


Fig. 14. *Malenchus pampinatus* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = annulation of cuticle (×2000); G = entire female (×200)

Metenchium 45% of spear length. Basal knobs in the 9th or 10th cuticular annule behind head. Oesophagus 108—112 μm long; distance between oesophagus base and vulva 1.9—2.2 times longer than oesophagus. Number of annules between head base and proximal end of oesophagus 77—95. Anterior portion of oesophagus a little shorter than posterior. Median bulb oval, valvula small, rather indistinct. Terminal bulb unusually long, 23—27 μm. Excretory

pore level with posterior bulb, in 76—84% of oesophagus length. Deirids at the same level or 1—3 annules behind excretory opening. Rectum 1.5—1.8 times longer than anal body diameter.

Vulva sunk in body, lateral dikes 2—3 annules long. Female gonad 15—18% of body length, unusually short. Posterior uterine sack shorter than body width. Spermatheca 6—7 μm, simple. Vulva—anus distance 76—101 μm long, with 62—86 annules. Phasmids strongly varying in site: on the 8th to 21st annule before vulva.

Tail long, 130—140 μm, 23—24% of body length, 15—16 times as long as anal body diameter, and 1.4—1.7 times longer than vulva—anus distance, respectively; gradually narrowing. Tail tip very sharp and ventrally twisted.

Male unknown.

Brief characteristics: Body relatively large and slender, C-shaped, annules moderately coarse, lateral field beginning behind spear, deeply crenate, head narrow, strongly flattened dorso-ventrally, spear long, median bulb oval, terminal bulb long, rectum long, tail absolutely and relatively very long, well longer than vulva—anus distance, terminus strongly twisted.

In the relatively fine annules, length of spear and tail being distinctly longer than vulva—anus distance, this new species is close to *M. laccocephalus* sp. n. and *M. nobilis* sp. n. It can be differentiated *a)* from *laccocephalus*: body larger and slender, head narrower, lateral field beginning more anteriorly, spear knobs symmetrical, vulva—anus distance longer and bearing more annules (*laccocephalus*: 70—86 μm, with 52—60 annules), tail much longer (*laccocephalus*: 94—112 μm, 9—10 anal body diameters) and twisted on its terminus; *b)* from *nobilis*: lateral field crenate and originating more anteriorly, head heavier depressed dorso-ventrally, tail longer (*nobilis*: 113—125 μm, 11—13 anal body diameters) and not dorsally but ventrally twisted.

Holotype: ♀ on the slide Nr. I/7551. Paratypes: 3 ♀. Both holotype and paratypes in in the author's collection.

Type locality and habitat: Calcutta, India, soil around grass roots, September 1968.

Malenchus piauhyensis Monteiro, 1974

Monteiro, 1974: 289—291, Fig. 1 A—B (*Malenchus piauhyensis*). ♀: L = 0.47—0.50 mm; a = 36.8—39.3; b = 5.6—5.9; c = 3.8; c' = 14.5—17; V = 61.3—61.6%; spear = 7 μm.

Brief characteristics: Body relatively long, arcuate, slender, cuticle heavily annulated (annules 1.7 μm wide), lateral field smoothly bordered, beginning far back, head not offset, spear short, median bulb weak, tail very long, much longer than vulva—anus distance, tail tip pointed and slightly bent dorsally.

This species can be characterized especially by the short spear (the shortest within the genus *Malenchus*) and the very long tail, especially in comparison with the vulva—anus distance.

Distribution: Monte Maior, Estado do Piaui, Brazil, in the rhizosphere of *Citrus monia* (Monteiro, 1974).

Malenchus platycephalus (THORNE & MALEK, 1968) **comb. n.**

Tylenchus platycephalus THORNE & MALEK, 1968.

THORNE & MALEK, 1968: 15, Fig. 3 A—D (*Tylenchus platycephalus*). ♀: L = 0.47—0.54 mm; a = 30; b = 5.9; c = 3.8; V = 61%; spear = 10 μm. ♂: L = 0.52 mm; a = 33; b = 6.0; c = 3.2; spicules = 16 μm.

Brief characteristics: Body relatively long and slender, annules wide (2 μm), lateral field smoothly bordered, head narrower than adjacent body, spear of medium length, median bulb well developed, with valve, bursa short, tail very long, twice as long as vulva—anus distance.

Distribution: Brookings, South Dakota, USA, about roots of grass and aquatic plants, Elm River, North Dakota, USA, native sod; Powder River, Montana, USA; Wauneta; Nebraska, USA, brush thicket (THORNE & MALEK, 1968).

Malenchus pressulus (KAZACHENKO, 1975) ANDRÁSSY, 1980 (Fig. 15 A—H)

Aglenchus pressulus KAZACHENKO, 1975.

KAZACHENKO, 1975: 184—186, Fig. A—E (*Aglenchus pressulus*). ♀: L = 0.37—0.46 mm; a = 15—25; b = 4.5—6.6; c = 3.4—5.3; V = 60—67%; spear = 10.5—12 μm. ♂: L = 0.33—0.47 mm; a = 17—31; b = 3.6—5.0; c = 4; spicules = 18 μm.

Recent specimens from Antibes, France. ♀: L = 0.44—0.47 mm; a = 20—22; b = 5.2—5.6; c = 5.0—5.3; c' = 9—10; V = 65—67%; spear = 10—11 μm. ♂ L = 0.41 mm a = 25; b = 4.8; c = 5.0; spicules = 17 μm.

This description is based on specimens collected in Antibes, France.

Body small, straight or only slightly arcuate, maximum 21—22 μm wide. Cuticle coarsely annulated, annules plain, 1.5—1.7 μm wide at mid-body. Lateral field 1/8—1/9 of body width, slightly crenate, beginning at base of spear and ending at 1/3 tail length.

Head not offset, 6.5—7 μm wide at base, only with one or two basal annules, its anterior part smooth. Cephalic framework weak. Amphidial opening S-shaped. Body at base of oesophagus 2.5—2.7 times as wide as head. Spear 10—11 μm long, 1/8 of entire oesophageal length, 1.5 times longer than head diameter. Basal knobs located in the 8th to 10th annule behind head base. Oesophagus 84—88 μm long; distance between posterior end of oesophagus and vulva 2.4—2.7 times longer than oesophagus. 48—52 annules from head base to beginning of intestine. Median bulb elongate-oval, very weak, with or without valve. Terminal bulb short, spoon-shaped. Both parts of oesophagus about equal in length. Excretory pore far back, in 97—100% of oesophagus length. Deirids level with excretory opening. Rectum thin, anus rather inconspicuous.

Vagina slightly sloping, vulva sunk in body, with small lateral dikes. Female gonad 30—35% of body length. Postvulval uterine sack half as long as corresponding body diameter. Spermatheca 12—13 μm, spherical, simple;

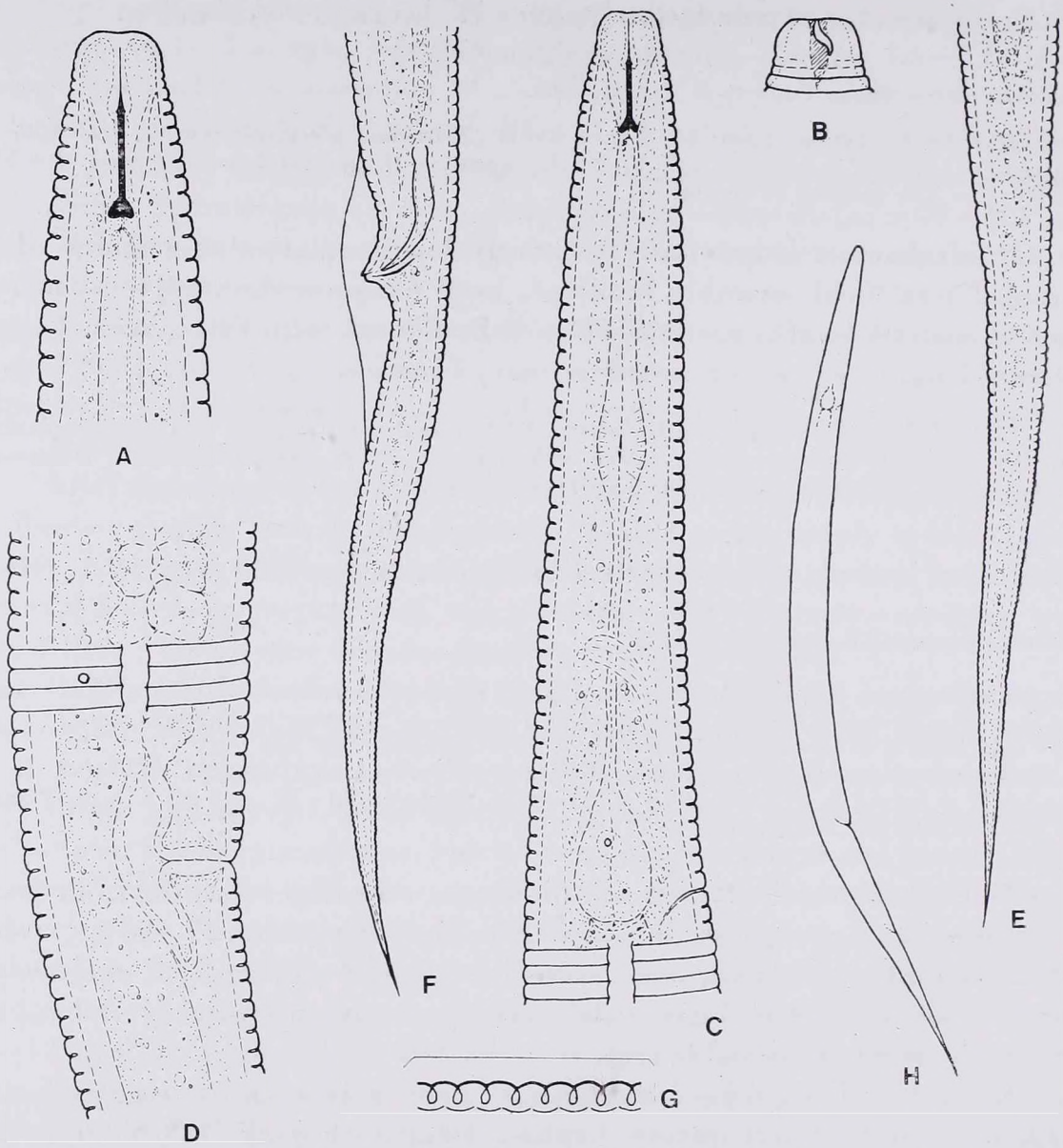


Fig. 15. *Malenchus pressulus* (KAZACHENKO, 1975) ANDRÁSSY, 1980. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = tail of male (×900); G = annulation of cuticle (×2000); H = entire female (×200)

sperms very small, about 1 μm. Vulva—anus distance 65—72 μm long, bearing 42—44 annules. Phasmids 7—15 annules before vulva.

Tail 77—87 μm long, 18—19% of body length, 9—10 times as long as anal body diameter, and 1.1—1.3 times longer than vulva—anus distance, respectively. Tip sharply pointed. Postanal 16—20 "big" annules.

Male: Tail 83 μm, 20% of body length, 9 times as long as anal body diameter, with sharp tip. Bursa relatively large, almost as long as half length of tail. Spicules 17 μm, gubernaculum 5 μm long.

Brief characteristics: Body small, straight or slightly arcuate, cuticle very strongly annulated, lateral field finely crenate, beginning ahead, head not offset, wide, only with basal annules, spear fairly long, median bulb weak, with or without valve, spermatheca simple, bursa relatively large, tail of medium length, longer than vulva—anus distance, with some "big" annules and sharp tip.

This species resembles *M. pachycephalus* but can be distinguished by some characters from it (see there). The specimens I studied agreed well with the original description and illustrations.

Distribution: Primorsk, Dalnegorsk District, Russia (Far East), Soviet Union, soil of a coniferous forest (KAZACHENKO, 1975). — Recent locality: Antibes, France, soil around grass roots, March 1974, collected by SCOTTO LA MASSESE (18 ♀, 1 ♂).

Malenchus sulcus (WU, 1970) SIDDIQI, 1979 (Fig. 16 A—J)

Ottolenchus sulcus WU, 1970; *Tylenchus sulcus* (WU, 1970) BELLO, 1971.

WU, 1970: 249—251, Figs. 1—5 (*Ottolenchus sulcus*). ♀: L = 0.37—0.51 mm; a = 19—28; b = 4.2—5.8; c = 4.7—5.2; V = 62—69%; spear = 9—11 μm. ♂: L = 0.32—0.52 mm; a = 23—33; b = 4.1—5.1; c = 4.0—4.7; spicules = 16—19 μm.

Recent specimens from Białowieza, Poland. ♀: L = 0.45—0.50 mm; a = 20—21; b = 5.1—5.2; c = 5.1—5.5; c' = 8—10; V = 65—67%; spear = 11—12 μm.

The following description is based on the Polish specimens.

Body relatively large, straight, maximum 21—23 μm wide. Cuticle very coarsely annulated, annules 1.8—2 μm wide on mid-body. Lateral field finely crenate, 1/6—1/7 of body width, beginning not far from spear base and ending at 1/3 to 2/5 length of tail.

Head not offset, 5—6 μm wide at base, with 6 fine annules. Cephalic framework not cuticularized. Amphids with distinct apertures and inner sacks. Body at base of oesophagus 2.8—2.9 times as wide as head. Spear 11—12 μm long, 1/8—1/9 of entire oesophageal length, 1.8—2 times longer than head diameter. Basal knobs small, in the 7th annule behind head. Oesophagus 89—96 μm long; distance between posterior end of oesophagus and vulva 2.3—2.5 times longer than oesophagus. Number of annules between head base and beginning of intestine 50—55. Median bulb weak, 8—9 μm long, with small valve. Anterior portion of oesophagus 51—53% of its total length. Excretory pore at base of terminal bulb, in 95—104% of oesophagus length. Deirids level with excretory opening or 1 to 2 annules before that. Rectum and anus relatively well discernible.

Vulva not too deep, lateral dikes 1—2 annules long. Female gonad 28—33% of body length. Postvulval uterine branch a little wider than in other species of the genus, half as long as corresponding body diameter, or somewhat longer. Spermatheca 13—15 μm long, spherical, simple; sperms about 1.5 μm. Vulva—anus distance 68—76 μm long, with 39—45 annules. Phasmids conspicuous, 9—13 annules before vulva.

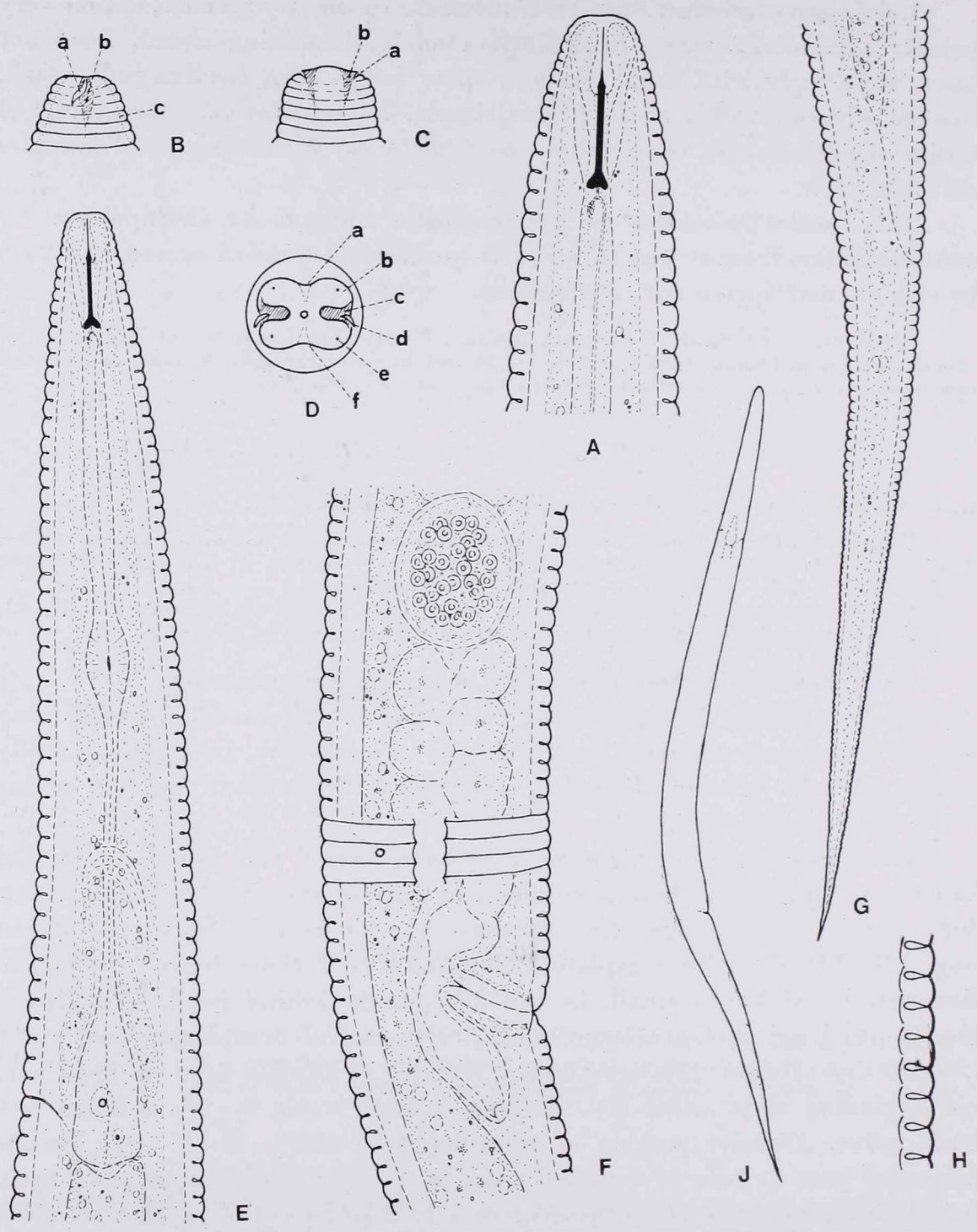


Fig. 16. *Malenchus sulcus* (Wu, 1970) Siddiqi, 1979. A = anterior end (×1900); B = head from lateral view (a = amphidial aperture; b = amphidial sack; c = dorsal furrow; ×1900); C = head from ventral view (a = amphidial aperture; b = amphidial sack; ×1900); D = head from frontal view (a = dorsal furrow; b = lip; c = amphidial sack; d = amphidial aperture; e = labial papilla; f = ventral furrow; ×1900); E = oesophagus (×1200); F = vulval region (×1200); G = tail of female (×900); H = annulation of cuticle (×2000); J = entire female (×200)

Tail 86—96 μm long, 18—19% of body length, 8—10 times as long as anal body diameter, and 1.2—1.3 times as long as vulva—anus distance, respectively. Tail tip sharply pointed, straight. Postanal 17—20 "big" annules.

Male after WU: Tail 89—110 μm long. Spicules 16—19 μm, gubernaculum 4 μm long.

Brief characteristics: A relatively large species, body straight, annules wide, lateral field slightly crenate and beginning after spear base, head wide, not offset, median bulb weak, with valve, spear long, excretory pore far back, tail fairly long, longer than vulva—anus distance, with sharp tip and some "big" annules.

This species was described by WU (1970) from Canada and found also by SIDDIQI (1979) in England. My recent specimens agree well with the original description.

BELLO (1971) synonymized WU's species with *Tylenchus fusiformis* (now: *Malenchus f.*) but I cannot accept this. The annules of *fusiformis* are much wider (3 μm) and they are on the oesophageal region less in number (40) than those in *sulcus* (50—55).

Distribution: WU (1970) recorded this species from several localities in Canada. The type locality is: Aylen Lake, Ontario, Canada, soil around *Picea glauca*. The Canadian habitats are: soil around grass and trees, forest litter, moss. — Luton Hoo, Luton, Bedfordshire, England, around roots of horse chestnut (SIDDIQI, 1979). — New locality: Białowieza, Poland, *Sphagnum* moss from a virgin forest, October 1964 (several ♀♀).

Malenchus tantulus SIDDIQI, 1979

SIDDIQI, 1979: 234—235, Fig. 6 L—S (*Malenchus tantulus*). ♀: L = 0.33—0.41 mm; a = 22—31; b = 4.2—4.9; c = 4.8—5.5; c' = 10—12; V = 61—65.5%; spear = 8 μm. ♂: L = 0.33—0.37 mm; a = 30—34; b = 4.2—4.9; c = 3.5—4.3; spicules = 12—13 μm.

Brief characteristics: Body moderately long, arcuate, cuticle distinctly annulated (annules 1.4 μm wide), lateral field slightly crenate, originating fairly back, head narrowing anteriorly, spear short, median bulb relatively well developed, with valve, spermatheca one or bilobed, tail of medium length, not or a little longer than vulva—anus distance, terminus sharp, straight.

Distribution: Namitete Dambo, Tembwe, Malawi, soil around roots of tomato (SIDDIQI, 1979).

Malenchus truncatus KNOBLOCH, 1976

KNOBLOCH, 1976: 53—55, Fig. 1 A—D (*Malenchus truncatus*). ♀: L = 0.38—0.42 mm; a = 18—23; b = 4.7—5.3; c = 5.2—7.2; c' = 6—7; V = 67—70%; spear = 10—11.9 μm. ♂: L = 0.39—0.42 mm; a = 19—24; b = 4.7—5.2; c = 5.1—5.6; spicules = 15—16 μm.

Brief characteristics: Body of medium length, straight or slightly arcuate, cuticle coarsely annulated (annules 1.5 μm wide), lateral field smoothly bordered, originating back, head truncate, very wide, not offset, spear relatively

long, median bulb weak, with valve, tail short, uniformly conoid, a little longer than vulva—anus distance,* with pointed tip.

Distribution: East Lansing, Ingham County, Michigan, USA, soil under moss and leaf litter (KNOBLOCH, 1976).

Malenchus undulatus sp. n. (Fig. 17 A—G)

Type population from the Congo Republic. ♀: L = 0.41—0.45 mm; a = 24—27; b = 4.4—4.9; c = 5.6—5.8; c' = 8.5—9.5; V = 65—66%; spear = 9.5—10 μm. ♂: L = 0.42 mm; a = 30; b = 5.0; c = 4.8; spicules = 18 μm.

Further specimens from Vietnam. ♀: L = 0.35—0.38 mm; a = 23—25; b = 4.5—4.9; c = 5.3—5.6; c' = 8—9; V = 63%; spear = 9.5—10 μm.

Body moderately long, slender, hardly curved ventrally, maximum 17—18 μm wide. Cuticle coarsely annulated, annules 1.7—1.9 μm wide at mid-body. Lateral field deeply crenate, 1/8 of body width, originating at 1/2 to 2/3 of spear length and ending near 1/2 tail length.

Head narrow, 4.5 μm wide at base, with 4—5 fine annules. Cephalic framework insignificant. Amphids with distinct apertures and inner sacks. Body at base of oesophagus 3.2—3.3 times as wide as head. Spear 9.5—10 μm long, 1/10 of entire oesophageal length, 2—2.2 times longer than head diameter, weakly cuticularized, slender. Basal knobs located in the 9th annule behind head. Oesophagus 93—95 μm long; distance between posterior end of oesophagus and vulva 1.9—2.2 times longer than oesophagus. Anterior part 50—52% of oesophagus length. Median bulb relatively well developed, with valve; terminal bulb elongate. Excretory pore at beginning of posterior bulb, in 85—87% of oesophagus length. Deirids hardly visible, 1—2 annules before excretory opening.

Vulva deep, lateral dikes 3 annules long. Female gonad 36—38% of body length. Postvulval sack of uterus half as long as corresponding body width. Spermatheca 17—18 μm long, oval. Vulva—anus distance 64—80 μm long, with 44—47 annules. Phasmids 7—15 annules before vulva.

Tail 73—78 μm long, 17—18% of body length, 8.5—9.5 times as long as anal body diameter, and somewhat shorter or longer than vulva—anus distance. Tail tip ventrally or laterally curved, pointed or very finely rounded. Postanal 14—18 "big" annules.

Male: Tail 88 μm long, 21% of body length, tip a little sharper than in female. Spicules 18 μm, gubernaculum 5 μm long.

Brief characteristics: Body slender, of medium length, slightly arcuate, cuticle strongly annulated, lateral field distinctly crenate, originating far ahead,

* KNOBLOCH says that the tail is 1.1 times longer than the vulva—anus distance, on her drawing, however, the tail is shorter than the mentioned distance (Fig. 1 C).

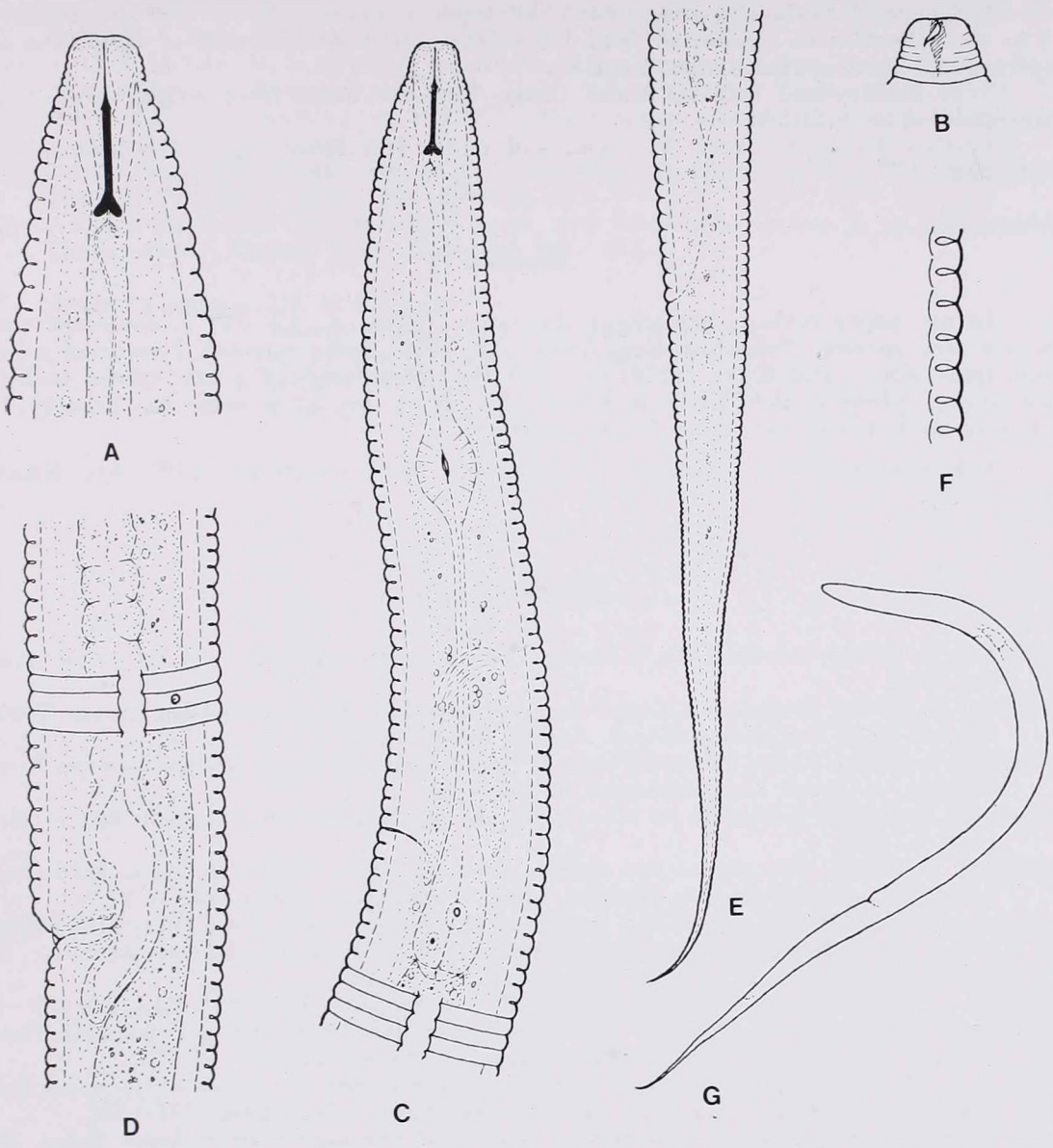


Fig. 17. *Malenchus undulatus* sp. n. A = anterior end (×1900); B = head (×1900); C = oesophagus (×1200); D = vulval region (×1200); E = tail of female (×900); F = annulation of cuticle (×2000); G = entire female (×200)

head narrow, spear fairly long, median bulb relatively well developed, with valve, tail not too long, about equal in length with vulva—anus distance, tail terminus curved.

In having a coarse annulation and a tail not longer than vulva—anus distance, *Malenchus undulatus* sp. n. is close to the species *M. machadoi* (ANDRÁSSY, 1963) and *pachycephalus* sp. n. It can be separated from both by the deeply crenate lateral field, the shorter spear, the fairly well developed median bulb and the tail shape. The new species resembles also *M. malawiensis* but the cuticular annulation is much stronger.

Holotype: ♀ on the slide Nr. A/6445. Allotype: ♂ on the slide Nr. 7/68-Tyl. Paratypes: 3 ♀ in the collection of the author, and 1 ♀ in the nematode collection of the Rothamsted Experimental Station, Harpenden, England.

Type locality and habitat: Sibiti, Congo Republic, litter from a rain-forest, August 1963, collected by A. ZICSI.

Further locality: Hanoi, Vietnam, soil under leaf litter, April 1966, collected by GY. TOPÁL.

Appendix

In my paper revising the genus *Tylenchus* (1979, p. 27—29) I described among others a new species, *Tylenchus sheri* ANDRÁSSY, 1979. Quite recently, I received a publication from KHAN and KHAN (1978) in which they also described a new species under the same name, *Tylenchus sheri* KHAN & KHAN, 1978. Since this latter name has priority, I am proposing the following new name for my species:

Tylenchus sherianus nom. n. (= *Tylenchus sheri* ANDRÁSSY, 1979, nec KHAN & KHAN, 1978).

REFERENCES

ANDRÁSSY, I. (1954): Revision der Gattung Tylenchus Bastian, 1865. — Acta Zool. Hung., **1:** 5—42.

ANDRÁSSY, I. (1963): Freilebende Nematoden aus Angola, I. Einige moosbewohnende Nematoden. — Publ. Cult. Comp. Diam. Angola, **66:** 57—80.

ANDRÁSSY, I. (1968): Fauna Paraguayensis. 2. Nematoden aus den Galeriewäldern des Acaray-Flusses. — Opusc. Zool. Budapest, **8:** 167—315.

ANDRÁSSY, I. (1976): Evolution as a basis for the systematization of nematodes. — Budapest: 1—288.

ANDRÁSSY, I. (1979): The genera and species of the family Tylenchidae Örley, 1880 (Nematoda). The genus Tylenchus Bastian, 1865. — Acta Zool. Hung., **25:** 1—33.

ANDRÁSSY, I. (1980): The genera and species of the family Tylenchidae Örley, 1880 (Nematoda). The genera Aglenchus (Andrássy, 1954) Meyl, 1961, Miculenchus Andrássy, 1959 and Polenchus gen. n. — Acta Zool. Hung., **26:** 1—20.

BELLO, A. (1971): El género Tylenchus. — Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. Biol., **69:** 279—301.

DECKER, H. (1972): Zur Systematik der Phytonematoden der Ordnung Tylenchida Thorne, 1949. — Ber. 11. Tag. "Probl. Phytonematol.", Gross Lüsewitz: 51—57.

GOLDEN, A. M. (1971): Classification of the genera and higher categories of the order Tylenchida (Nematoda). — In: Plant parasitic nematodes.—New York: 191—232.

KAZACHENKO, I. P. (1975): New nematode species of the family Tylenchidae Örley, 1880, from litters of coniferous forests. (In Russian.) — Gelmintol. Issled. Zhivot. Rast. **9:** 178—186.

KHAN, M. L. & KHAN, S. H. (1978): Two new and known species of Tylenchus Bastian (Nematoda: Tylenchidae) from Afghanistan. — Nematol. Mediterr., **6:** 213—221.

KISCHKE, U. (1956): Die Nematoden aus der Torf-Zone der Hochmoore des Oberharzes. — Arch. Hydrobiol., **52:** 210—277.

KNOBLOCH, N. A. (1976): The genus Malenchus (Nematoda: Tylenchida) with descriptions of two species from Michigan. — Journ. Nematol., **8:** 53—57.

MASSEY, C. L. (1969): New species of tylenchs associated with bark beetles in New Mexico and Colorado. — Proc. Helminthol. Soc. Washington, **36:** 43—52.

MERNY, G. (1970): Les nématodes phytoparasites des rizières inondées de Côte d'Ivoire. I. Les espèces observées. — Cah. ORSTOM, Sér. Biol., **11:** 3—43.

MONTEIRO, A. R. (1974): Malenchus piauhyensis n. sp. (Nematoda, Tylenchidae) de solo do Brasil. — An. Esc. Sup. "Luiz de Queiroz", **31:** 289—292.

SIDDIQI, M. R. (1971): Structure of the oesophagus in the classification of the superfamily Tylenchoidea (Nematoda). — Indian Journ. Nematol., **1:** 25—43.

SIDDIQI, M. R. (1979): Seven new species in a new nematode subfamily Duosulciinae (Tylenchidae), with proposals for Duosulcius gen. n., Zanenchus gen. n. and Neomalenchus gen. n. — Nematologica, **25:** 215—236.

STEINER, G. (1914): Freilebende Nematoden aus der Schweiz. — Arch. Hydrobiol., **9:** 259—276.

Szczygiel, A. (1974): Plant parasitic nematodes associated with strawberry plantations in Poland. — Zesz. Problem. Post. Nauk Roln., **154:** 9—132.
Thorne, G. & Malek, R. B. (1968): Nematodes of the Northern Great Plains. Part I. Tylenchida (Nemata: Secernentea). — S. Dak. Agr. Exp. Sta. Tachn. Bull., **31:** 1—111.
Tulaganov, A. T. & Usmanova, A. Z. (1975): Plant nematodes of Uzbekistan. (In Russian.) — Tashkent: 1—372.
Wasilewska, L. (1970): Nematodes of the sand dunes in the Kampinos Forest. I. Species structure. — Ekol. Polska, **18:** 429—443.
Wu, L.-Y. (1970): Genus Ottolenchus n. rank. and Ottolenchus sulcus n. sp. (Tylenchidae: Nematoda). — Canad. Journ. Zool., **48:** 249—251.

Author's address: Dr. I. Andrássy
Zoosystematical and Ecological Institute
of the Eötvös Loránd University
H-1088 Budapest
Puskin u. 3. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1—2 1981 p. 49—102

NEW DATA TO THE KNOWLEDGE OF THE ORIBATID FAUNA OF THE NEOGAEA, VI. (ACARI)*

By

J. BALOGH and S. MAHUNKA

(Received 4 May, 1980)

One of the studies, based on the material collected by the Hungarian Soil Zoological Expeditions, of the Oribatid fauna of South America (Neogaea); the identification of 58 species from "Berlese" samples taken in several districts of Paraguay: 27 species and 5 subspecies are new, two of which necessitated also the establishment of new genera (*Austrodamaeus* gen. n., *Guaranozetes* gen. n.), supplementary diagnoses and redescriptions of some known species are also given.

Explorations prior to the work of Hungarian soil zoologists in this faunal region (WILLMANN: 1930; GRANDJEAN: 1932, 1962, etc.; HAMMER: 1958—1962; BECK: 1961—1962, etc.) have largely concentrated on Central America, the range of the Andes and the southern parts of the continent. Besides the reiterated and more thorough investigations of these areas, we have initiated explorations also in the tropical regions (BALOGH—MAHUNKA: 1969—), but information is still meager concerning the fauna of the drier areas (partly still covered with forests) south of the hylea zone, or that of the Chaco intruding the savannah zone.

Based on the collections of the expeditions to Paraguay in 1965—66, we have now began the study of this region. Samples had been taken in three districts: 1. in East Paraguay, around Puerto Presidente Stroessner, in the woods along the river Acaray, 2. near Asunción, mainly in the site of the Botanical Garden (partly still consisting of the original forest), 3. in the Chaco, around Villa Hayes, about 50 km N of Asunción, partly in forests partly in grassland. Though the actually investigated area is relatively small, the samples still represent the faunas of the most characteristic basic habitats of the country.

The annotated locality list is as follows:

No. P.6. Near Puerto Presidente Stroessner, 26. XII. 1965. — Berlese samples from tree-fern grove along bank of brook; 1—4. soil samples from different sites.
No. P.34. Villa Hayes, 50 km N from Asunción, along the "Canatera Transchaco", 1. I. 1966. — 1—4: Berlese samples from a marshy forest.

* Zoological Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America.

No. P.39. Asunción, Botanical Garden, 2. I. 1966. — Berlese samples from jungle of Botanica Garden: 1—2: litter scraped from foot of tree inside forest, 3—4: litter and rooty soil of jungle grown on laterite.
No. P.45. Puerto Presidente Stroessner, Acaray waterfall, 2. I. 1966. — Berlese samples: 1: wet soil and moss about 50 m above waterfall, 2: litter and soil from liane shrubbery near the former site, 3: moss-"beard" of stem overhanging river, 4: moss on rock 10 m above waterfall.
No. P.46. Puerto Presidente Stroessner, Acaray waterfall, 2. I. 1966. — Berlese sample from forest litter about 100 m from waterfall.
No. P.47. Puerto Presidente Stroessner, 2. I. 1966. — Berlese samples from jungle: 1—4: litter and soil from 2—15 cm depth, litter and soils from thick, reedy part of jungle.
No. P—B.317. Argentina, Fanti, Sierra de Córdoba (Provincia Córdoba), 11. I. 1966. — Berlese samples from rocks facing E: 1. soil with plant roots filling up fissure in rock.

Though the 58 species enumerated herein and those few given in our previous paper (BALOGH and MAHUNKA, 1977) manifestly represent only a fragment of the fauna, their known ranges and a survey of their relationships — especially in the case of the subspecies — allow the drawing of some inferences.

1. Elements originating from the hylea and the Andes are heavily intermixed in Paraguay and therefore to be regarded as a transitional area. It is rather striking that this holds primarily for the eastern areas of the virgin forest, harbouring species of the low tropical and montane jungles.

2. The Oribatid fauna of the Chaco differs essentially from the former habitats: even the forest samples failed to contain species identical with those of the East Paraguayan forests.

3. It should be stressed that the Gondwana elements do not reach this region, at least not directly from the fauna of Tierra del Fuego, although no geographic factors could hinder their advance towards the north.

The majority of species found in the samples have been elaborated, although, for several reasons, no endeavours were made for totality. Thus, though they appeared frequently and represented by several species, we have, for the time being, not investigated the Oribatulida — Haplozetida and the Galumnoidea groups, or the representatives of some smaller families (e.g. Plamobatidae, Scapheremaeidae, Carabodidae).

LIST OF THE SPECIES

Phthiracaridae PERTY, 1841

Steganacarus lanceoseta sp. n.

Hypochthoniidae BERLESE, 1910

Malacoangelia remigera BERLESE, 1913
Localities: No. P. 47/1 (2 ex.); No. P. 45/2 (1 ex.)

Lohmanniidae BERLESE, 1916

Annectacarus mucronatus GRANDJEAN, 1950
Locality: No. P. 34/1—4 (18 ex.)
Nesiacarus australis sp. n.
Torpacarus omittens paraguayensis ssp. n.

Epilohmanniidae OUDEMANS, 1923

Epilohmannia guarani BALOGH et MAHUNKA, 1977
Localities: No. P. 6 (2 ex.); No. P. 45/2 (6 ex.)
Epilohmannia pallida americana ssp. n.

Nothridae BERLESE, 1885

Nothrus becki sp. n.

Trhypochthoniidae WILLMANN, 1931

Allonothrus neotropicus BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 34/3 (1 ex.)

Hermanniellidae GRANDJEAN, 1934

Baloghacarus australis sp. n.
Hermannobates flagelliseta sp. n.

Gymnodamaeidae GRANDJEAN, 1954

Austrodamaeus rimosus sp. n.

Cepheidae BERLESE, 1896

Hamotegaeus granulatus BALOGH et MAHUNKA, 1969

Eremaeozetidae BALOGH, 1972

Eremaeozetes bilunatifer sp. n.

Charassobatidae GRANDJEAN, 1958

Charassobates minimus sp. n.
Charassobates simplex BALOGH et MAHUNKA, 1969
Localities: No. P. 47/1 (4 ex.); No. P. 47/3 (2 ex.)
Charassobates tuberosus sp. n.

Microzetidae GRANDJEAN, 1936

Austrozetes brazilianus BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 45/2 (1 ex.)
Berlesezetes brazilozetoides sp. n.
Brazilozetes fusiger sp. n.
Brazilozetes phaseolus BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 47/3 (1 ex.)
Stylozetes spinosus sp. n.

Eremulidae GRANDJEAN, 1965

Eremulus cripus HAMMER, 1958
Localities: No. P. 34/3 (3 ex.); No. P. 39/1 (2 ex.)
Eremulus nigrisetosus HAMMER, 1958
Locality: No. P. 39/1 (10 ex.)

Dameolidae GRANDJEAN, 1965

Fosseremaeus saltaensis (HAMMER, 1958)
Locality: No. P. 39/1 (1 ex.)

Eremobelbidae BALOGH, 1961

Eremobelba foliata (HAMMER, 1958)
Locality: No. P. 39/1 (5 ex.)
Eremobelba zicsii BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 39/1 (25 ex.)

Staurobatidae GRANDJEAN, 1966

Staurobates schusteri cordobensis BALOGH et MAHUNKA, 1968
Locality: No. P. 47/1 (2 ex.)

Heterobelbidae BALOGH, 1961

Heterobelba spinonissima sp. n.

Xenillidae WOOLLEY et HIGGINS, 1966

Xenillus variabilis sp. n.

Astegistidae BALOGH, 1961

Cultroribula zicsii sp. n.

Tectocepheidae GRANDJEAN, 1954

Tageocranellus bolivianus BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 6/1—4 (6 ex.)

Oppiidae GRANDJEAN, 1954

Lyroppia anareolata sp. n.
Machuella ventrisetosa HAMMER, 1961
Locality: No. P. 45/2 (1 ex.)
Multioppia maxima sp. n.
Oppia barrancensis paraguayensis ssp. n.
Oppia cordobensis BALOGH et MAHUNKA, 1969
Localities: No. P. 6/2 (5 ex.); No. 45/2 (8 ex.)
Oppia deliciosa HAMMER, 1961
Locality: No. P. 45/2 (3 ex.)
Oppia guarani sp. n.
Oppiella nova (OUDEMANS, 1902)
Localities: No. P. 34/3 (1 ex.); No. P. 47/3 (2 ex.)
Oxyoppia mastax BALOGH et MAHUNKA, 1977
Locality: No. P. (2 ex.)
Oxyoppia pilosa sp. n.
Striatoppia tribuliforme sp. n.
Teratoppia reducta BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 47/3.

Suctobelbidae GRANDJEAN, 1954

Suctobelba andrassyi sp. n.
Suctobelba complexa HAMMER, 1958
Locality: No. P. 6 (5 ex.)
Suctobelba elegantula HAMMER, 1958
Localities: No. P. 6 (10 ex.); No. P. 45/2 (5 ex.)
Suctobelba loksai sp. n.
Suctobelba perdentata baculifer ssp. n.
Suctobelba pontigera campestre ssp. n.
Suctobelba pseudoornatissimus sp. n.
Suctobelba scrofa BALOGH et MAHUNKA, 1968
Locality: No. P. 45/1 (1 ex.)

Oribatulidae THOR, 1929

Urubambates paraguayensis sp. n.

Haplozetidae GRANDJEAN, 1936

Peloribates paraguayensis sp. n.
Rostrozetes foveolatus SELLNICK, 1922
Localities: No. P. 45/2 (3 ex.); No. P. 47/3 (1 ex.)
Rostrozetes pseudofurcatus BALOGH et MAHUNKA, 1969
Locality: No. P. 45/1 (1 ex.)

Ceratozetidae JACOT, 1925

Ceratobates spathulatus sp. n.

Genaviidae MAHUNKA, 1980

Guaranozetes nudus sp. n.

A study of the list reveals — and it should be kept in mind that we have pointed out above — that the primitive taxa, and primarily the Brachychthonoid species, are strikingly absent from the material. Of this alliance, we have found only one *Sphaerochthonius* species, not discussed now. And similarly few species represent the Nothridae, Camisiidae and Malaconothroidea groups, too, despite their frequency and specific richness in other regions, especially in the Andes. The Ptyctima are more abundant (about 3 per cent), yet also this representation lags far behind the number of species appearing in considerably smaller areas either in the Andes or in the Tierra del Fuego.

It should yet be mentioned that the number of subspecific taxa is unusually high, connected to species described almost exclusively by HAMMER (1958, 1961) from the Andes. Unfortunately, we had no occasion to study the type-materials, hence our specimens have been compared only to the original descriptions and figures. The differences established in this way were of such a fundamental nature that — despite the considerable similarities — we could not consider the taxa involved as identical (although we cannot deny our doubts either).

DESCRIPTION OF NEW TAXA

Steganacarus lanceoseta sp. n.

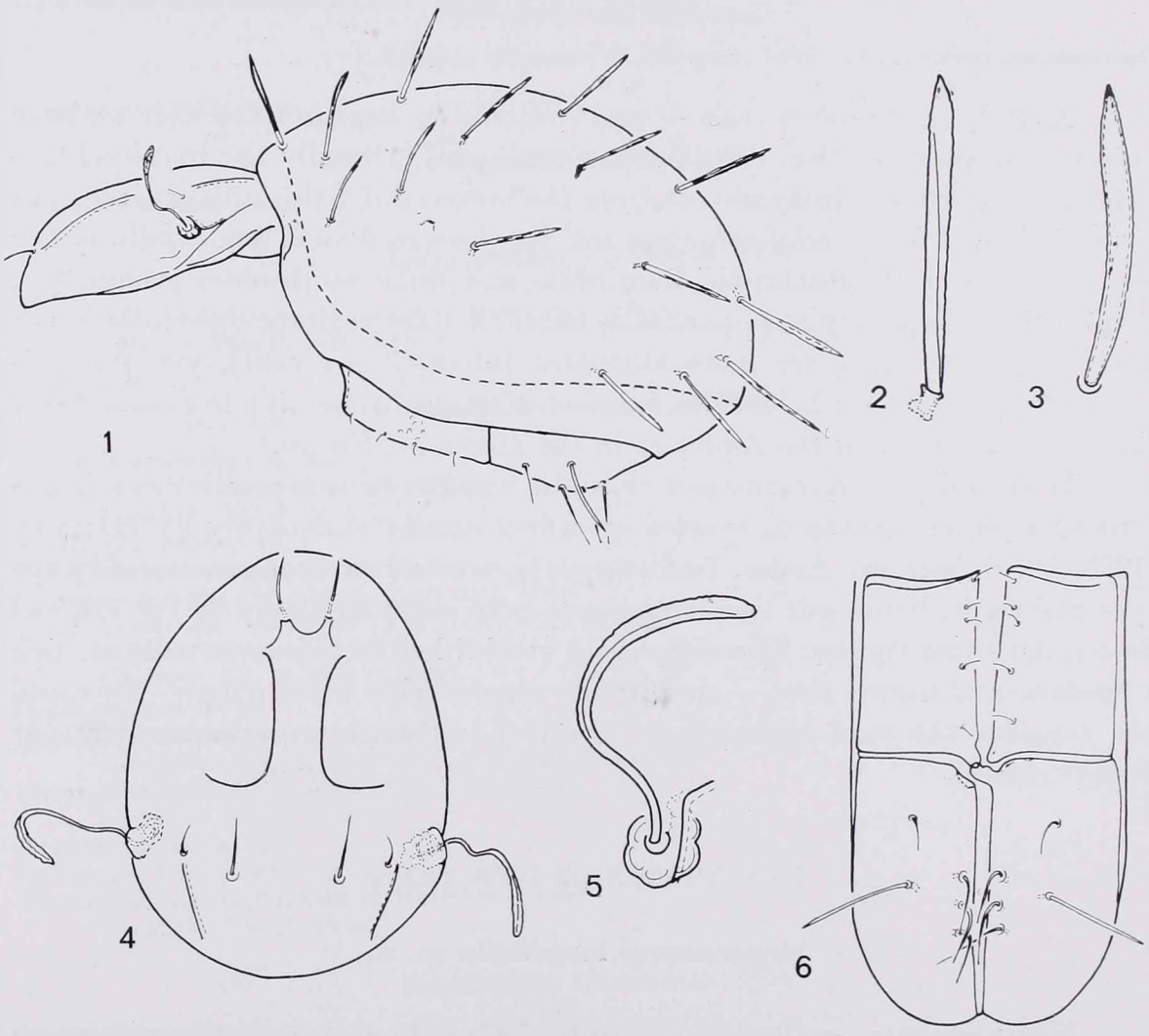
Measurements. — Length of aspis: 197—205 μ, length of notogaster: 388—410 μ, height of notogaster: 250—259 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 1): Sculpture of prodorsum and notogaster weak and fine, a more heavy ornamentation of foveolae visible only on notogastral margins and genital plates. Prodorsal hairs (Fig. 4) short and simple. Sensillus (Fig. 5) long, sigmoid, distally slightly widening. Notogastral hairs (Fig. 2) weakly but observably widening, slightly lanceolate, marginally denticulate.

Anogenital region (Fig. 6): Inner margin of anoadanal plate with three aciculiform hairs; seta ad_1 of adanal hairs (Fig. 3) lanceolate, similar to notogastral hairs.

Material examined: Holotype: Villa Hayes, No. P.34/1—4. One paratype from the same sample. Holotype deposited (527-HO-80) in the HNHM*, paratype in the MHNG**.

Remarks. The species is characterized by the peculiar notogastral hairs, their shape is so far unknown in the genus *Steganacarus* EWING, 1917.



Figs. 1—6. *Steganacarus lanceoseta* sp. n. 1 = lateral side, 2 = notogastral hair, 3 = adanal hair, 4 = aspis, 5 = sensillus, 6 = anogenital region

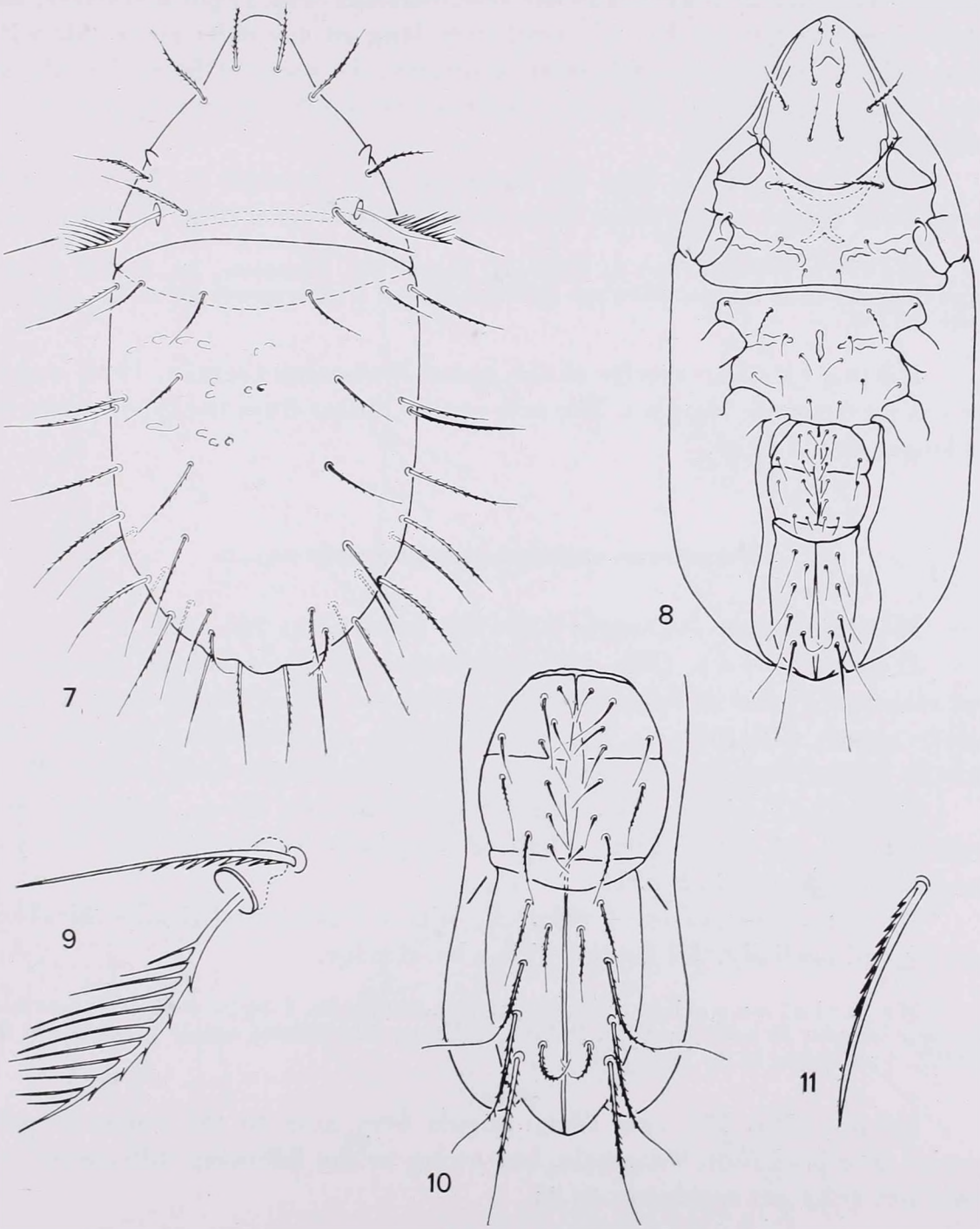
* HNHM = Hungarian Natural History Museum
** MHNG = Museum d'Histoire Naturelle, Genève

Annectacarus mucronatus GRANDJEAN, 1950

The specimens from Paraguay differ only by their thinner notogastral hairs from GRANDJEAN's description and figure, but their proportions agree. Their separation on this basis only would be unjustified.

Measurements. — Length: 432—451 μ, breadth: 238—246 μ.

Locality: No. P-34 (10 specimens).



Figs. 7—11. *Nesiacarus australis* sp. n. 7 = dorsal side, 8 = ventral side, 9 = sensillus, 10 = anogenital region, 11 = notogastral hair

Nesiacarus australis sp. n.

Measurements. — Length: 492 μ, breadth: 230 μ.

Dorsal side (Fig. 7): Rostrum arcuately rounded. Lateral margin of prodorsum with an acute tubercle near anterior exobothridial hair. Setae comparatively short, their basal half ciliate excepting rostral hairs. Interlamellar hair slightly longer than the rest. Sensillus (Fig. 9) not incrassate, but lateral branches (about 11—12 rami) very long on one side; other side with some spines. Notogaster with weak neotrichy, 19 pairs of hairs, basally all with serrate membrane (Fig. 11). Notogastral surface punctate, interstices with light rows of spots.

Ventral side (Fig. 8): Epimeral setal formula: 3—1—3—4. Epimeral setae thin, mostly ciliate, those of anogenital region (Fig. 10) less ciliate.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 3 paratypes from the same sample. Holotype (525-HO-80) and 2 paratypes in HNHM, 1 paratype n the MHNG.

Remarks. No species of the genus *Nesiacarus* Csiszár, 1961, was so far known from the Neogaea. The new species differs from the type-species by its longer dorsal hairs.

Torpacarus omittens paraguayensis ssp. n.

Measurements. — Length: 570—595 μ, breadth: 262—271 μ.

Dorsal side (Fig. 12): Sculpture as in the nominate subspecies, but transverse band of interbothridial region and all transverse lines of notogaster absent (Grandjean, Fig. 4, A: *mt*, *nt*, *pt*). Sensillus (Fig. 16) with 15—16 lateral branches of diverse length. Dorsal hairs unilaterally ciliate.

Ventral side (Fig. 13): All epimeral hairs ciliate. Epimeral setal formula: 3—1—4—3; presence of hair *4d* on epimere 3 constant. Chaetotaxy of anogenital region as in Fig. 14.

Legs: Tarsus of leg I (Fig. 15) with ω_1 characteristically thickened basally and medially. All femora with a basal ridge.

Material examined: Holotype: Villa-Hayes, No. P-34/1—4. 10 paratypes from the same sample; 13 paratypes: No. P. 39-1. Holotype (519-HO-80) and 19 paratypes in the HNHM, 4 paratypes in the MHNG.

Remarks. The new taxon stands very near to the nominate subspecies described from Venezuela, but owing to the following differences* we could not refer our specimens to it:

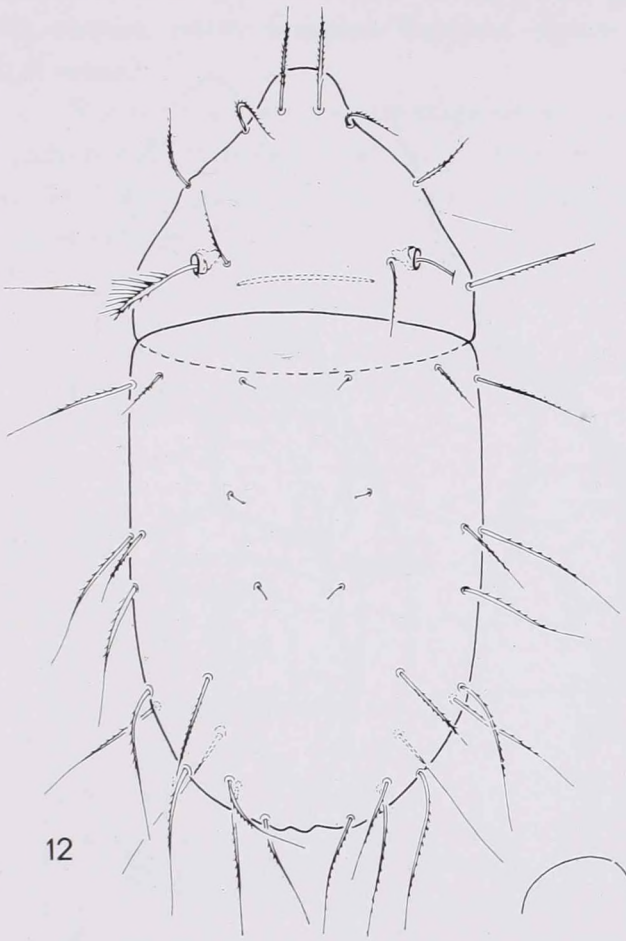
* No specimens for comparative purposes had been available.

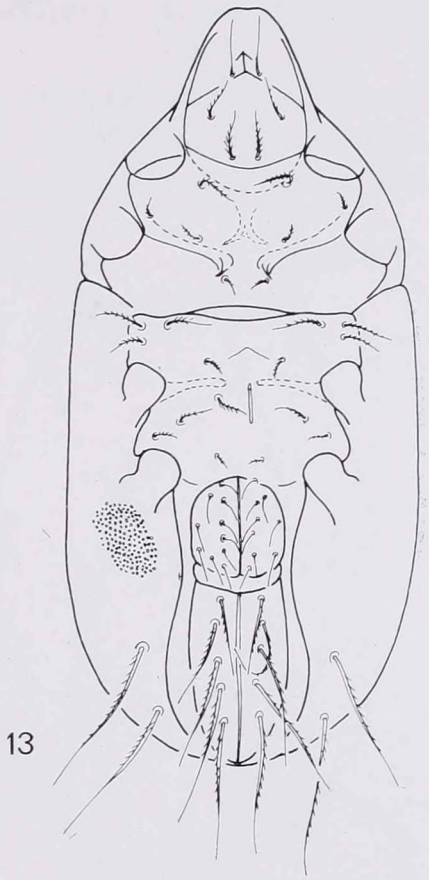
omittens omittens GRANDJEAN, 1950

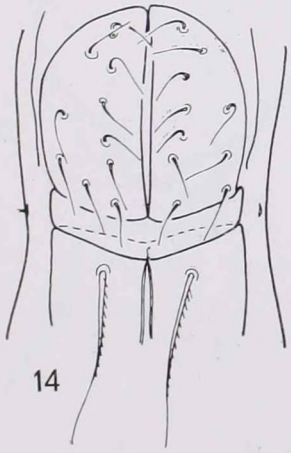
1. Notogaster transversally striated (*mt*, *nt*, *pt*)
2. Hair c_2 half as long as c_3
3. Hairs *1a*, *1c*, *2a*, *3a*, *4a*, *4b* smooth
4. Solenidium ω_1 on tarsus of leg I with a heavy thickening

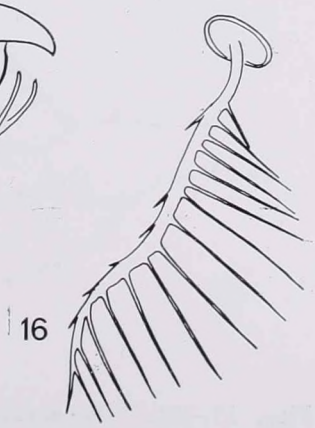
omittens paraguayensis ssp. n.

1. Transversal striae absent
2. Hair c_2 at most one-third as long as c_3
3. All epimeral hairs discernibly ciliate
4. Solenidium ω_1 with two weaker thickenings







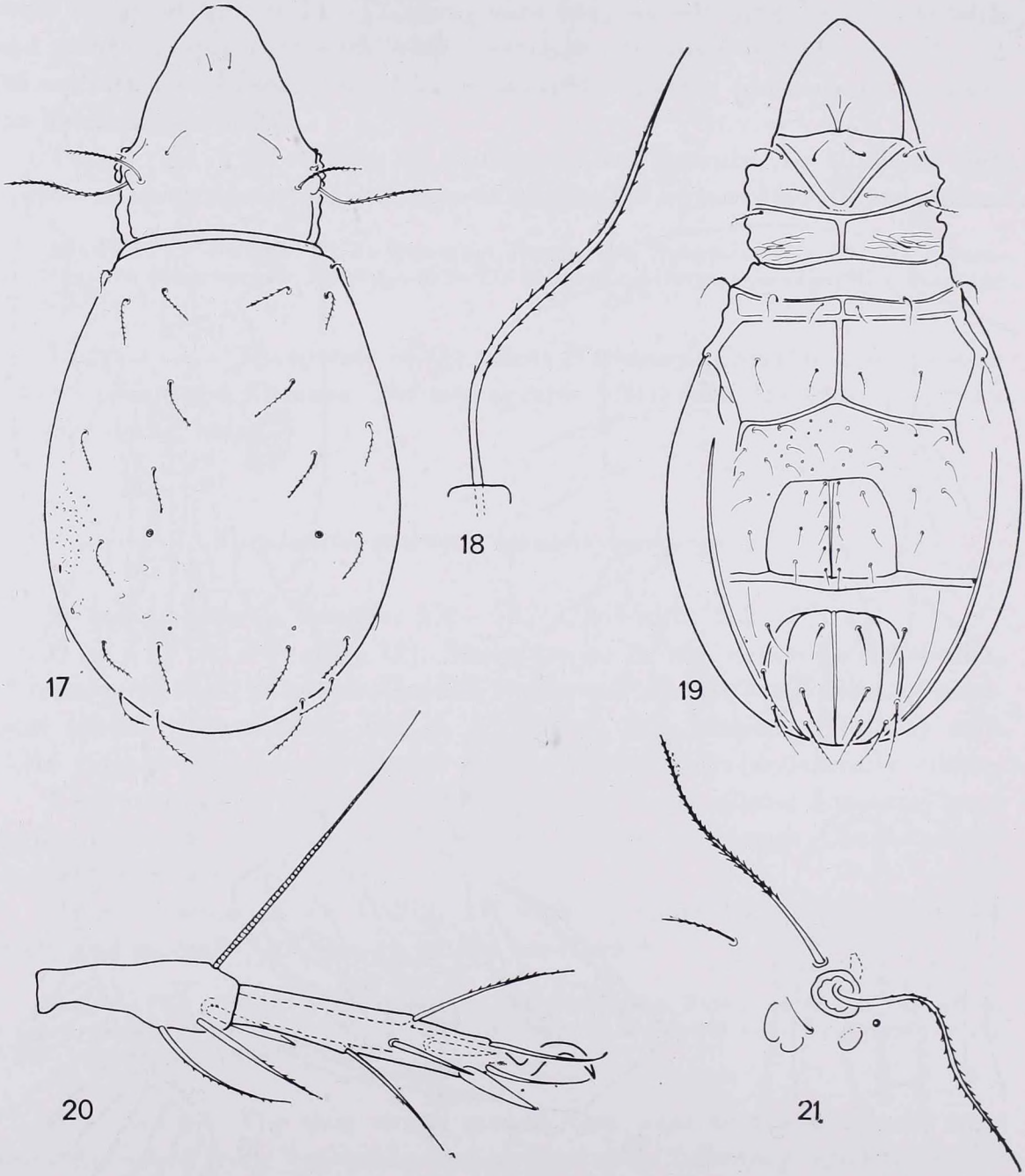


Figs. 12—16. *Torpacarus omittens paraguayensis* ssp. n. 12 = dorsal side, 13 = ventral side, 14 = genital plate, 15 = tarsus I, 16 = sensillus

Epilohmannia guarani Balogh et Mahunka, 1977

The species was described after a single specimen which could be studied only with some difficulties. Accordingly, the figure published was inaccurate in some details (position, length and ratio of interlamellar hairs to sensillus, position of hairs in anogenital region). The new figures are based on a series of specimens (Figs. 17—21).

Material examined: No. P.6/1—4 (2 exemplars), No. P.45-2 (6 exemplars).



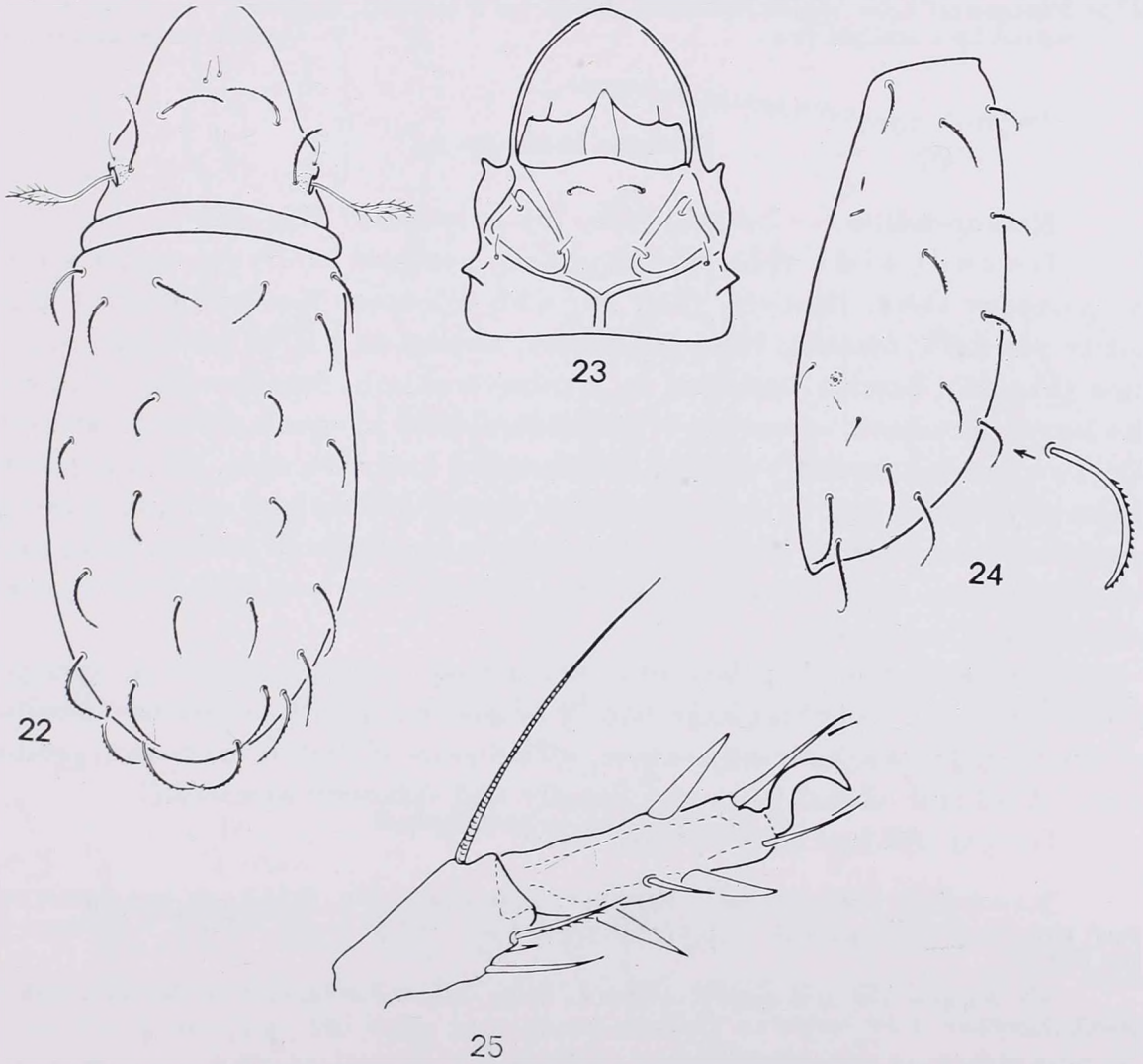
Figs. 17—21. *Epilohmannia guarani* Balogh et Mahunka, 1977. 17 = dorsal side, 18 = sensillus, 19 = ventral side, 20 = tarsus IV, 21 = lateral part of prodorsum

Epilohmannia pallida americana ssp. n.

Measurements. — Length: 328—384 μ, breadth: 123—152 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 22): Prodorsum widely rounded. Rostral and two pairs of exobothridial hairs smooth, lamellar and interlamellar hairs heavily ciliate. Sensillus clavately incrassate, shaggily ciliate. Notogastral hairs (Fig. 24) obtuse, outer margins dentate. Hairs c_1 considerably shorter than pygidial setae.

V e n t r a l s i d e: Configuration of anterior sternal plate as in Fig. 23. Epimeres 1 rounded interiorly. Lateral margins of posterior sternal plate whole. Three pairs of short aggenital hairs present. Every hair of anogenital region simple.



Figs. 22—25. *Epilohmannia pallida americana* ssp. n. 22 = dorsal side, 23 = coxal shield, 24 = notogaster from lateral side, 25 = tarsus IV

L e g s: Similar to those of nominate subspecies. Termination of leg IV as in Fig. 25.

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34/1—4; 20 paratypes from the same samples; 23 paratypes: No. P.45-2; 18 paratypes: No. P.39-1. Holotype (524-HO-80) and 52 paratypes in the HNHM, 8 paratypes in the MHNG.

R e m a r k s. The nominate subspecies inhabits Africa; two subspecies have been described from Egypt and Hawaii. The four subspecies can be distinguished as follows:

1 (2) Hairs c_1-c_2 emerging along a transverse line. Distance c_1-c_2 identical with that between c_1-c_1 **pallida pallida** WALLWORK, 1962
2 (1) Hairs c_1 originating much anteriorly to c_2. Distance c_1-c_2 only half of that between c_1-c_1
3 (4) Lateral margin of posterior sternal plate discontiguous. Hair 3*b* considerably longer than 3*c* **pallida aegyptica** BAYOUMI et MAHUNKA, 1976
4 (3) Lateral margin of posterior sternal plate straight, undivided. Hair 3*b* shorter than 3*c*.
5 (6) Notogastral hairs gradually attenuating, terminally smooth. Epimeres 1 angulate, connected by a straight line **pallida pacifica** AOKI, 1965
6 (5) Notogastral hairs obtuse, truncate, ciliate (as if serrate). Epimeres 1 rounded, unconnected by a straight line **pallida americana** ssp. n.

Nothrus becki sp. n.

Measurements. — Length: 738—766 μ, breadth: 375—410 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 26): A typically nothroid habit; notogaster widest at posterior third. Rostrum (Fig. 28) with a minute incision. Rostral hairs acute yet thick, lamellar hairs phylliform, arising on a large triangular elevation (Fig. 27), basally connected by a transverse lath. Sensillus (Fig. 29) long, its length measured to margin of bothridium (220 μ) equals distance between the two margins; apically obtuse. Interlamellar hair very wide. All notogastral hairs phylliform, slightly squamose. Hair c_2 only half as long as c_1, originating anteriorly and near it. Notogastral sculpture, especially in median field, consisting of very large foveolae (Fig. 30). Hair k_1 very long (340—360 μ), but shorter than notogaster.

V e n t r a l s i d e: Mentum transversely rugulose, epimeral surfaces finely punctate. Epimeral hairs widely spiniform, slightly squamose. Genital plates (Fig. 31) longitudinally rugose, with 9 pairs of slightly incrassate genital hairs. Anal and adanal hairs also heavily and spinosely incrassate.

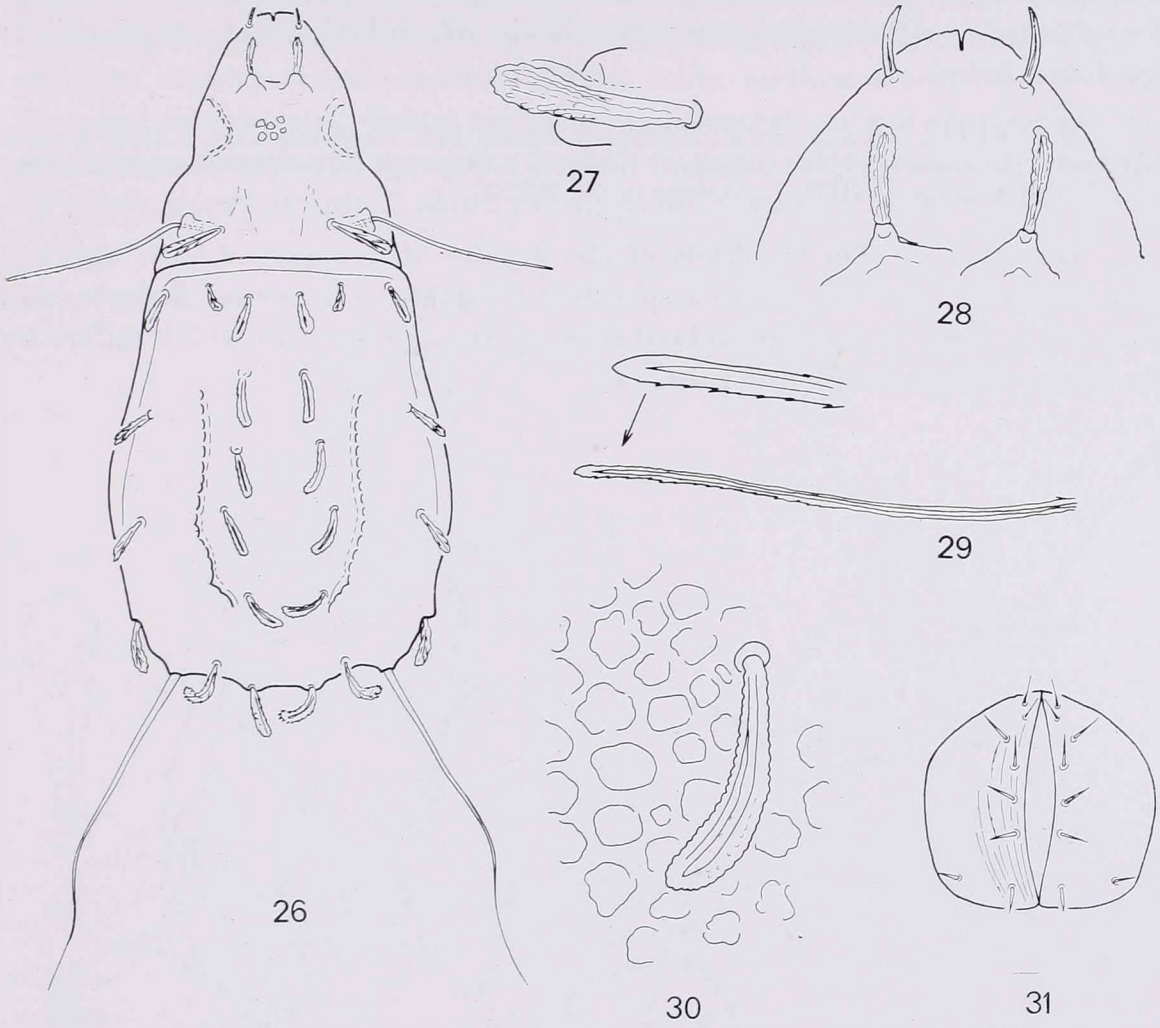
L e g s: All legs tridactylous.

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34/1—4: two paratypes, from the same locality. Holotype (520-HO-80) and 1 paratype in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

We dedicate the new species to DR. L. BECK, renowned explorer of the soil fauna of South America.

R e m a r k s. The new species belongs in the "*palustris*" group, recently surveyed by MAHUNKA (1978); body shape and the position of hairs $c_1-c_2-c_3$

refer it close to *espinarensis* BECK, 1952, and *peruensis* HAMMER, 1961. It differs from both by the longer hair k_1, from *espinarensis* by the longer sensillus and the ratio of hairs c_1—ps_1, from *peruensis* by the generally much wider dorsal setae.



Figs. 26—31. *Nothrus becki* sp. n. 26 = dorsal side, 27 = lamellar setae, 28 = rostral part of prodorsum, 29 = sensillus, 30 = sculptur of notogaster and hair e_1, 31 = genital plate

Baloghacarus australis sp. n.

Measurements. — Length: 566—623 μ, breadth: 370—394 μ.

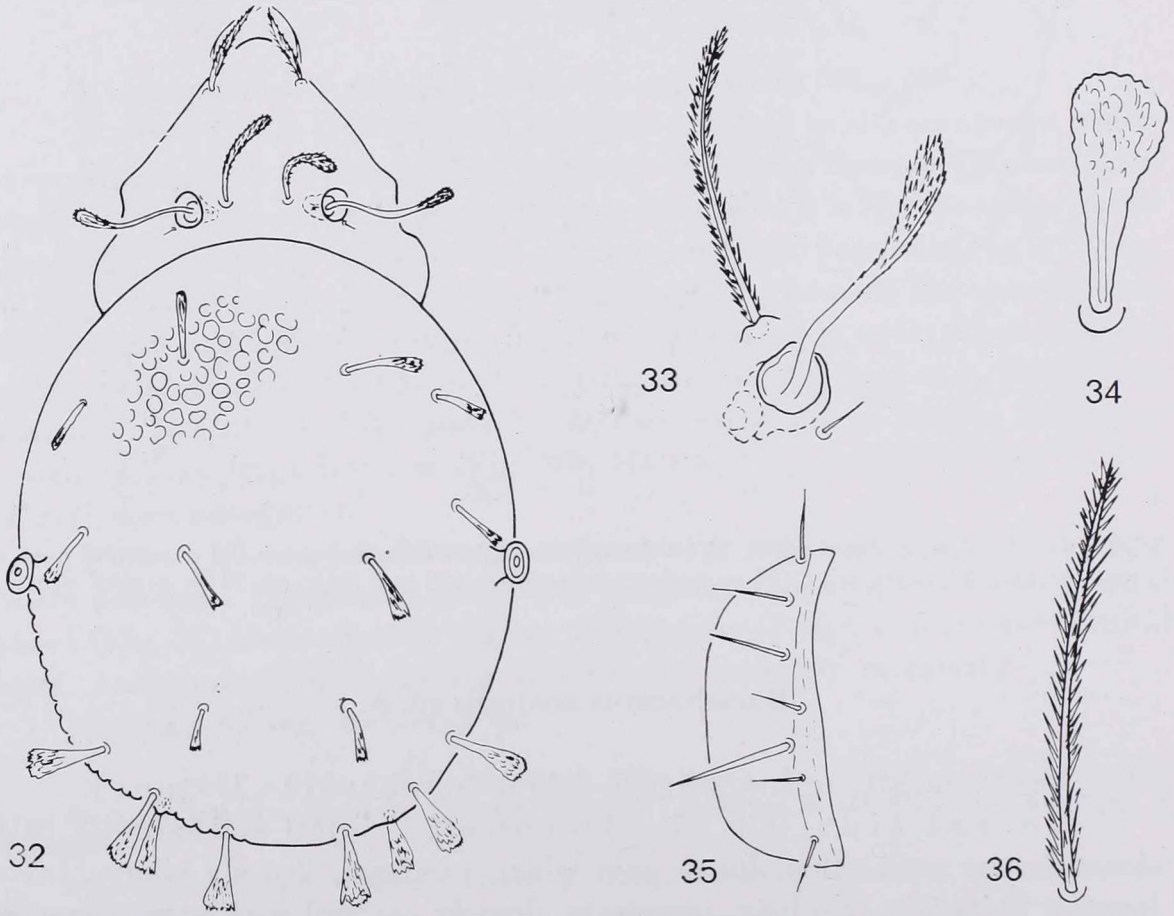
D o r s a l s i d e (Fig. 32): Rostrum wide, rostral and lamellar hairs situated near each other, latter ones wider, ensiform, densely ciliate. Interlamellar hairs (Fig. 36) long, incrassate, densely covered with very long cilia. Sensillus approximately as long as hair *in*, distally widening, spatulate (Fig. 33). Notogaster covered by a cerotegumen arranged into tubercles (as on pro-

dorsum), surface ornamented by very large foveolae. Notogaster with 9 pairs of spatulate hairs, those at end of body (Fig. 34) considerably wider than median or anterior ones.

V e n t r a l s i d e: covered by a dense secretion layer. No epimeral neotrichy. Hairs aciculiform. Hairs of genital plate (Fig. 35) of diverse length. Two pairs of anal hairs spiniform, adanal hairs ad_2 and ad_3 simple, ad_1 spatulate (as dorsal hairs).

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.45-2; 2 paratypes from the same sample; 1 paratype: No. P.47-1. Holotype (538-HO-80) and 2 paratypes (538-POab-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

R e m a r k s. On the basis of the 9 pairs of notogastral hairs and the long interlamellar hairs, the new species is relegable to the genus *Baloghacarus* MAHUNKA, 1980, so far represented only by the type-species which differs by the shape of the notogastral hairs.

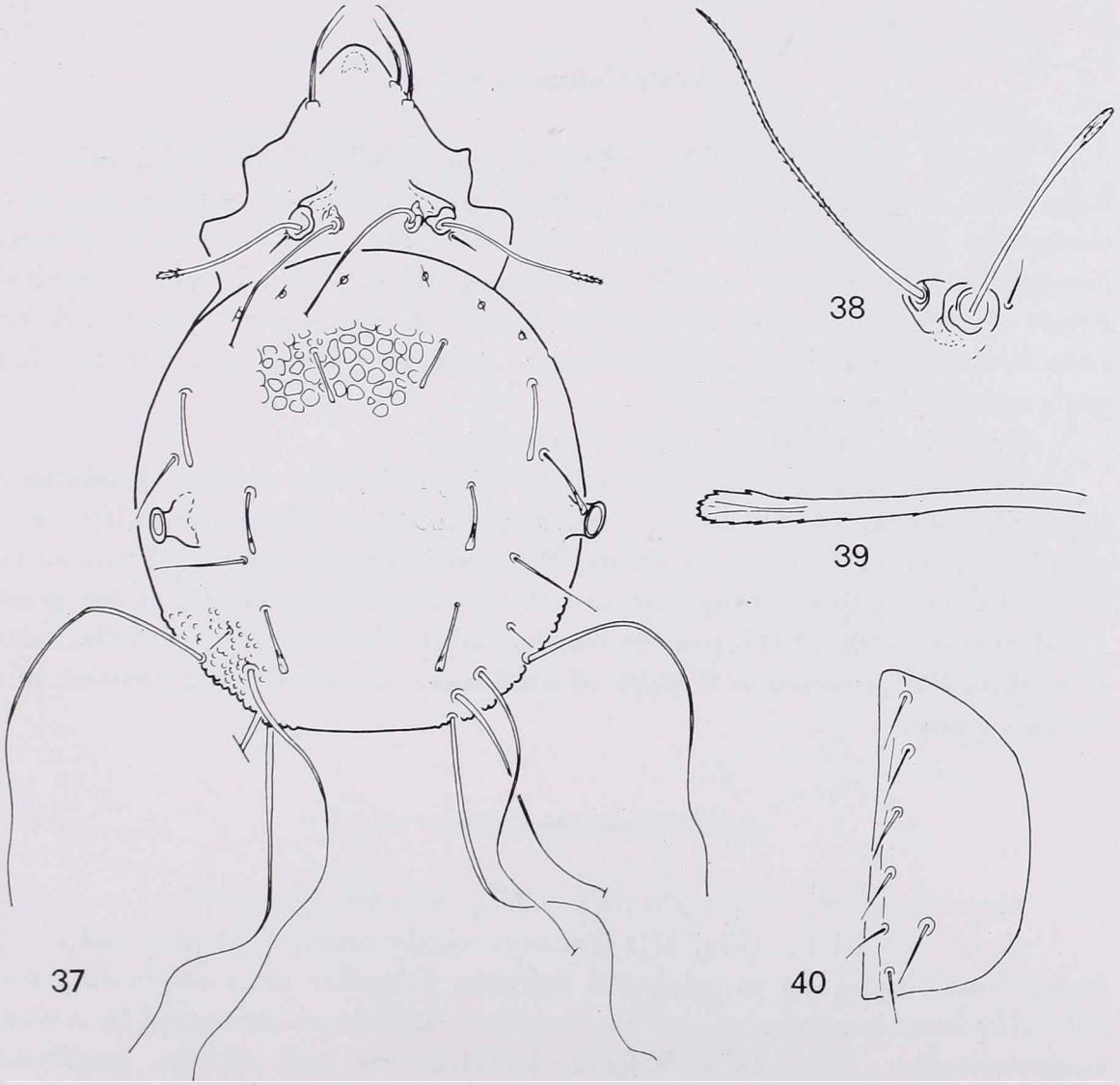


Figs. 32—36. *Baloghacarus australis* sp. n. 32 = dorsal side, 33 = sensillus, 34 = notogastral hair, 35 = genital plate, 36 = interlamellar hair

Hermannobates flagelliseta sp. n.

Measurements. — Length: 681—770 μ, breadth: 451—500 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 37): Rostrum wide, rounded. Rostral and lamellar hairs arising comparatively near each other, marginally on small tubercles. Base of interlamellar setae embraced in a chitinous ring, hairs very long, longer than sensillus (Fig. 38); this latter distally weakly incrassate (Fig. 39), margins slightly serrato-dentate. Entire body surface covered by secretion arranged in tubercles. Below secretion, notogastral surface ornamented with very large foveolae of irregular shape. Notogastral hairs partly spatulate (5 pairs), partly simple (2 short pairs), partly 4 pairs extremely long and fla-



Figs. 37—40. *Hermannobates flagelliseta* sp. n. 37 = dorsal side, 38 = sensillus, 39 = distal part of sensillus, 40 = genital plate

gelliform (on end of body). Hairs *c* reduced, their points of origin recognizable. True length of hairs not easy to determine owing to their fragility.

V e n t r a l s i d e: Entire surface covered with secretion, similar to that of dorsal side. Epimeral setal formula: 3—1—3—3. Seven pairs of genital hairs: 6 marginally inside, 1 more exteriorly (Fig. 40).

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.45-2; 3 paratypes from the same sample. Holotype (535-HO-80) and 2 paratypes (535-PO-80) in the NHM, 1 paratype in the MHNG.

R e m a r k s. So far only the type-species of the genus *Hermannobates* HAMMER, 1961, was known. The new species seems nearly related, thus well assignable. *H. monstruosus* HAMMER, 1961, has no spatulately widening hair, but 5 long hairs in the posterior half of the body.

Austrodamaeus gen. n.

Family Gymnodamaeidae. Rostral and lamellar hairs originating far from each other, latter ones far removed from prodorsal margins. Sensillus elongately filiform. Body covered with secretion, but no exuvia present. Notogaster flat, with 3—4 pairs of hairs on end of body. 7 pairs of genital, 1 pair of aggenital, 3 pairs of anal and 3 pairs of adanal, hairs present. A free zone between genital and anal apertures. Legs very long, thin. Tarsus, tibia, genu articulating with sockets.

Type-species: *Austrodamaeus rimosus* sp. n.

R e m a r k s. On the basis of the diagnosis, the species *Allodamaeus elegans* HAMMER, 1958, and *A. trisetosus* BALOGH et MAHUNKA, 1969, must also be relegated to the new genus. The species-group concerned has so far belonged, owing to the long legs and the socketed articulation, in the genus *Allodamaeus* BANKS, 1947, but the configuration of the sensillus and the hairs, as well as the presence of 3 pairs of anal hairs, demanded the erection of a distinct genus.

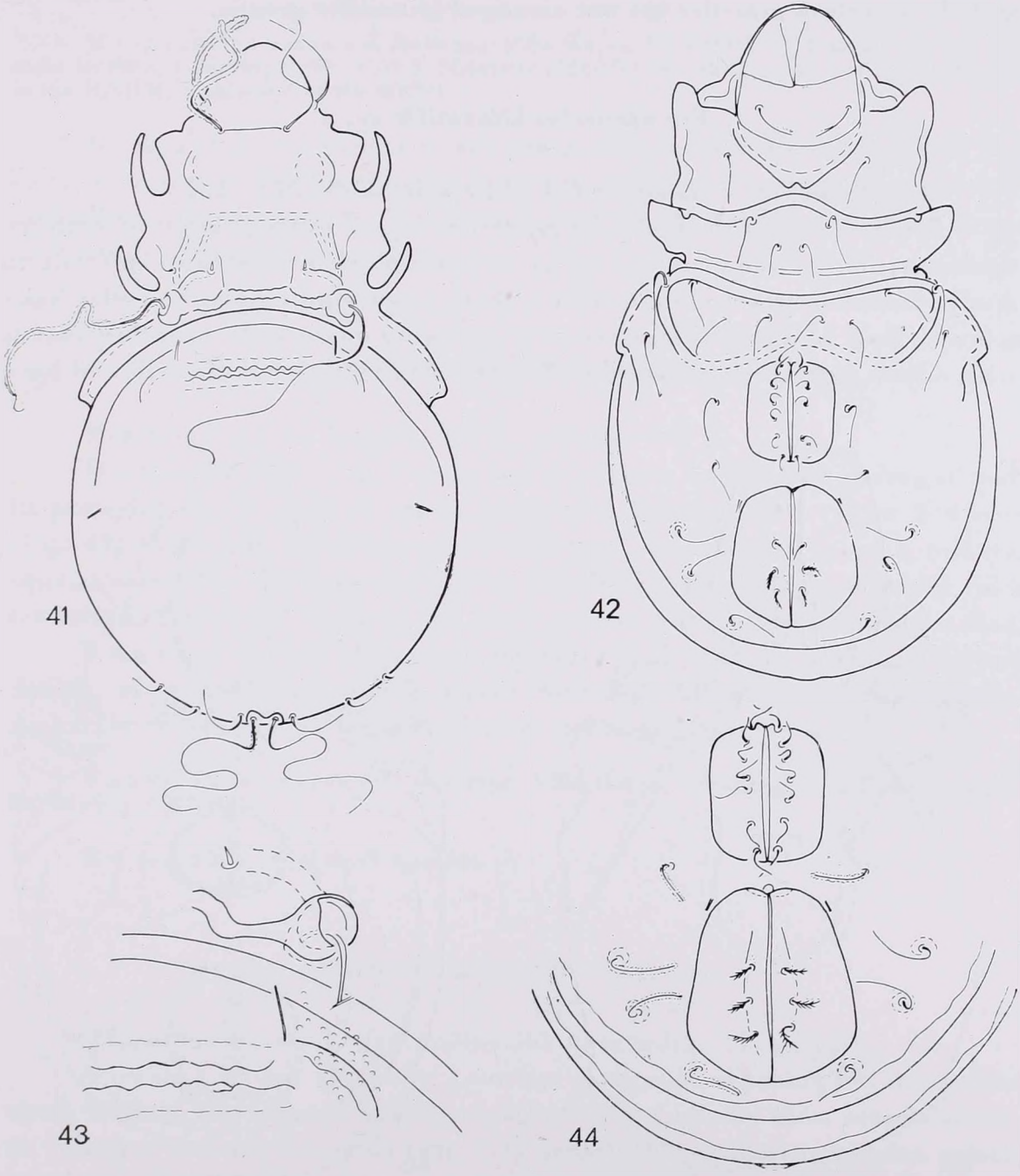
Austrodamaeus rimosus sp. n.

Measurements. — Length: 566—635 μ, breadth: 328—373 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 41): Rostrum widely rounded. Rostral hairs arising on small tubercles at prodorsal margins. Lamellar hairs originating considerably more inwards, on prodorsal surface, their bases connected by a sharp transverse line. Both hairs filiform. Interlamellar pair minute, incrassate, spiniform. Sensillus very long, also filiform. Prodorsal surface with few and weak chitinous laths, most prominent one decurrent basally and connecting

bothridia. Anterior part of notogaster with a heavy transverse fissure of dentate inner margins (Fig. 43). Notogaster anteriorly with a weak arcuate chitinous lath.

V e n t r a l s i d e (Fig. 42): Epimeral region with transverse bordures, sternal apodeme absent. Epimeral hairs long, filiform. Seven pairs of genital hairs nearly arranged in a longitudinal row (Fig. 44), basally slightly incrassate. Anal hairs short, with long cilia. 3 pairs of adanal hairs present.



Figs. 41—44. *Austrodamaeus rimosus* sp. n. 41 = dorsal side, 42 = ventral side, 43 = lateral part of notogaster, 44 = anogenital region

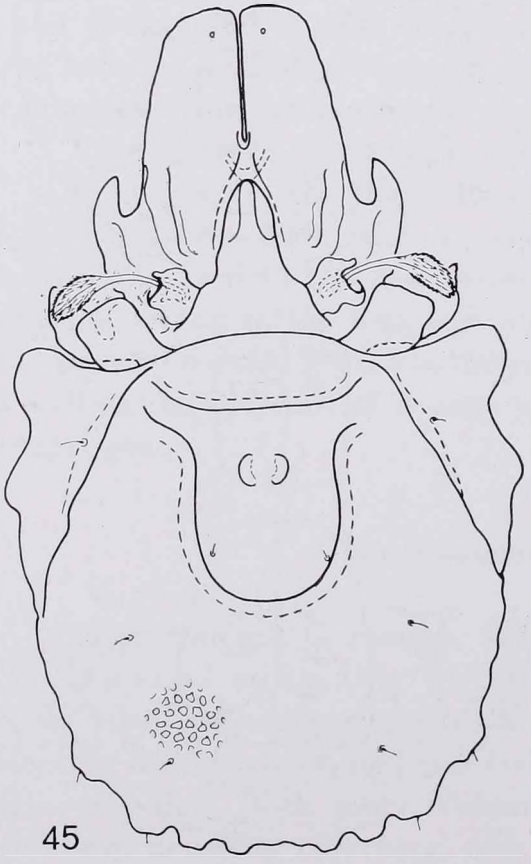
Material examined: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34-3, 2 paratypes from the same sample. Holotype (540-HO-80) and 1 paratype (540-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

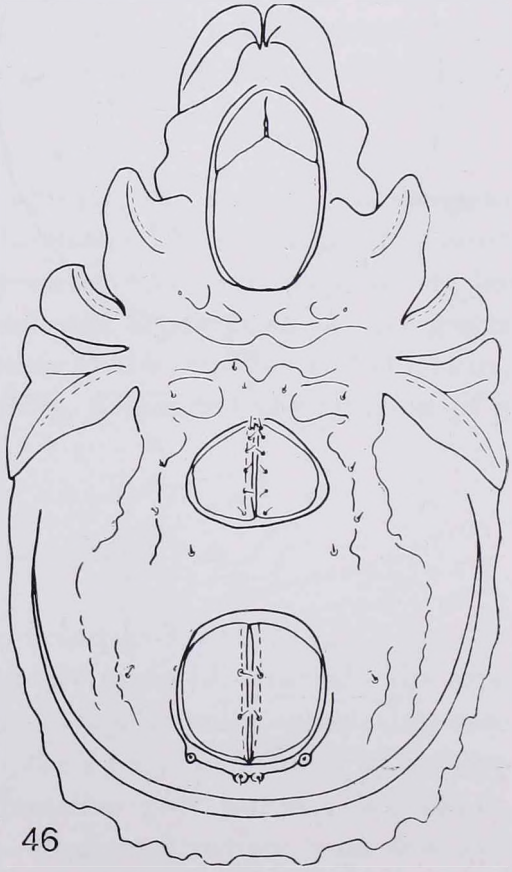
Remarks. The genus *Allodamaeus* BANKS, 1947, contained two South American species closely related to the new one; they could not be assigned to the alliance of the other species representing the genus. Of the three species, the new one is much larger than the other two, the transverse fissure on the anterior part of the notogaster is also more profound, with dentate margins, and the secretion granules are not arranged in smaller groups.

Eremaeozetes bilunatifer sp. n.

Measurements. — Length: 414—442 μ, breadth: 213—264 μ.

Dorsal side (Fig. 45): Secretion layer covering body of extreme thickness, hardly removable even by maceration, hence surfaces difficult to study. Lamellae pro-declinate with a sharp upcurving cuspis. Lamellar hairs minute. Stalk of sensillus long, arcuate, widening into a wide, spatulate clavus with ciliate surface. Notogaster with a transverse chitinous rib followed by a





Figs. 45—46. *Eremaeozetes bilunatifer* sp. n. 45 = dorsal side, 46 = ventral side

semicircular one, enclosed area with two light lunulate spots. Notogastral surface below secretion layer with a rough, polygonal or foveolate sculpture.

Ventral side (Fig. 46): Covered with a heavy secretion layer. Pedotecta very large, of several joints. Epimeral setal formula could not be ascertained. Genital opening extraordinarily wide, wider than long. 6 pairs of genital, 1 pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of adanal, hairs, all minute. Hairs ad_1 and ad_2 on a chitinous lath, base of setae with an incrassate ring.

Material examined: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34/1—4; 2 paratypes from the same locality; 1 paratype: No. P.39-3. Holotype (522-HO-80) and 2 paratypes (522-POab-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

Remarks. No species of the genus *Eremaeozetes* BERLESE, 1913, was so far known with two lunulate spots representing the fenestrate spots anteromedially on the notogaster. This feature and the shape of the lamellar cuspis distinguish it from all congeners.

Charassobates minimus sp. n.

Measurements. — Length: 295 μ, breadth: 180 μ.

Dorsal side (Fig. 47): Lamellae narrow, basally not narrower than in posterior third; surfaces ornamented with foveolae and rugae. Sensillus (Fig. 49) short, not reaching anterior margin of pedotecta 1; with minute, squamiform cilia. Notogastral surface hardly depressed longitudinally, also transverse depression shallow and very narrow. Notogastral sculpture fine.

Ventral side (Fig. 48): Epimeral region laterally with heavier and denser, anogenital region with larger foveolae. All ventral hairs minute. A sharply crenellate line between genital and anal plates.

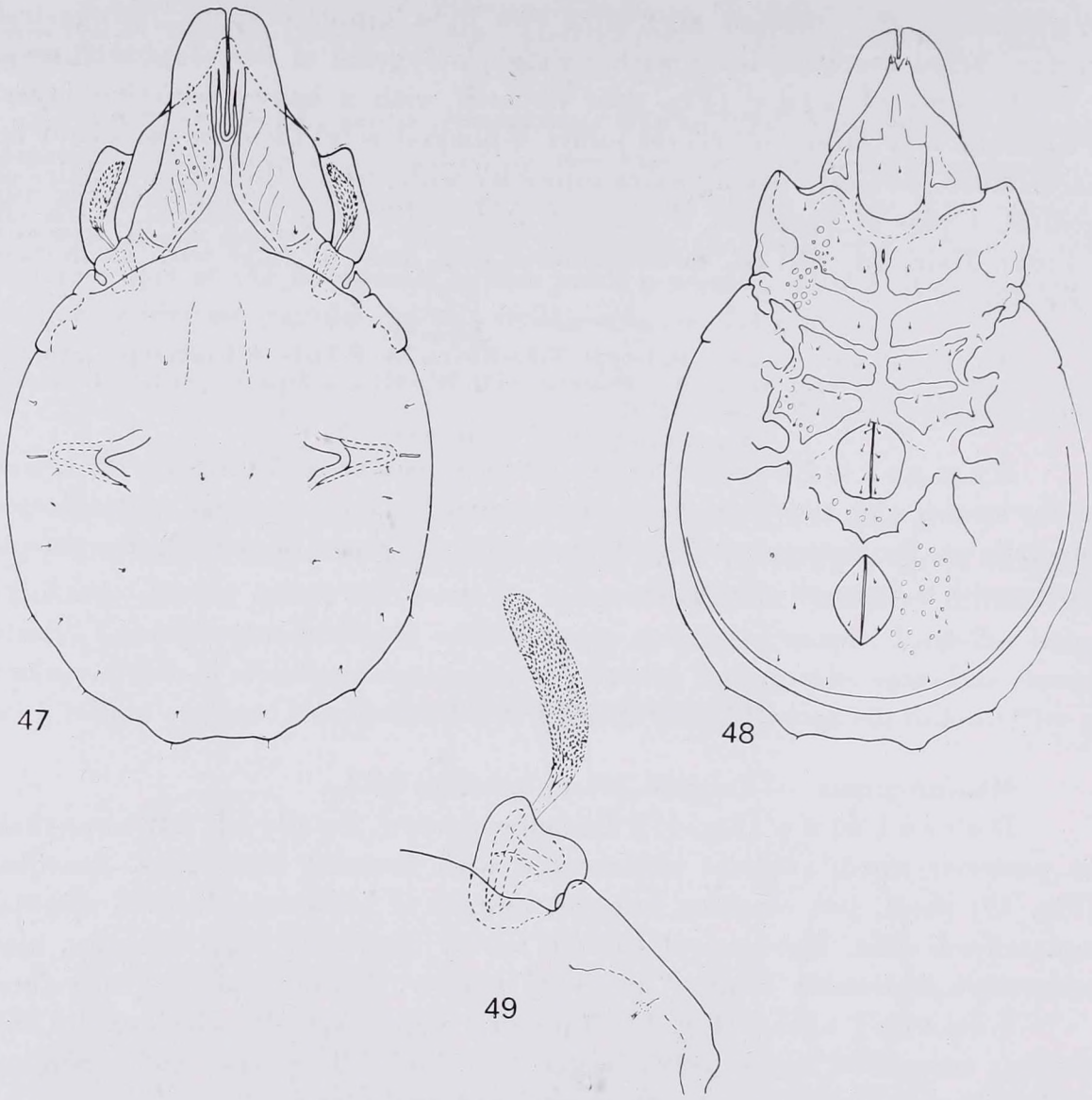
Material examined: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34/1—4. Holotype (526-HO-80) in the HNHM.

Remarks. See next species.

Charassobates tuberosus sp. n.

Measurements. — Length: 328—361 μ, breadth: 197—213 μ.

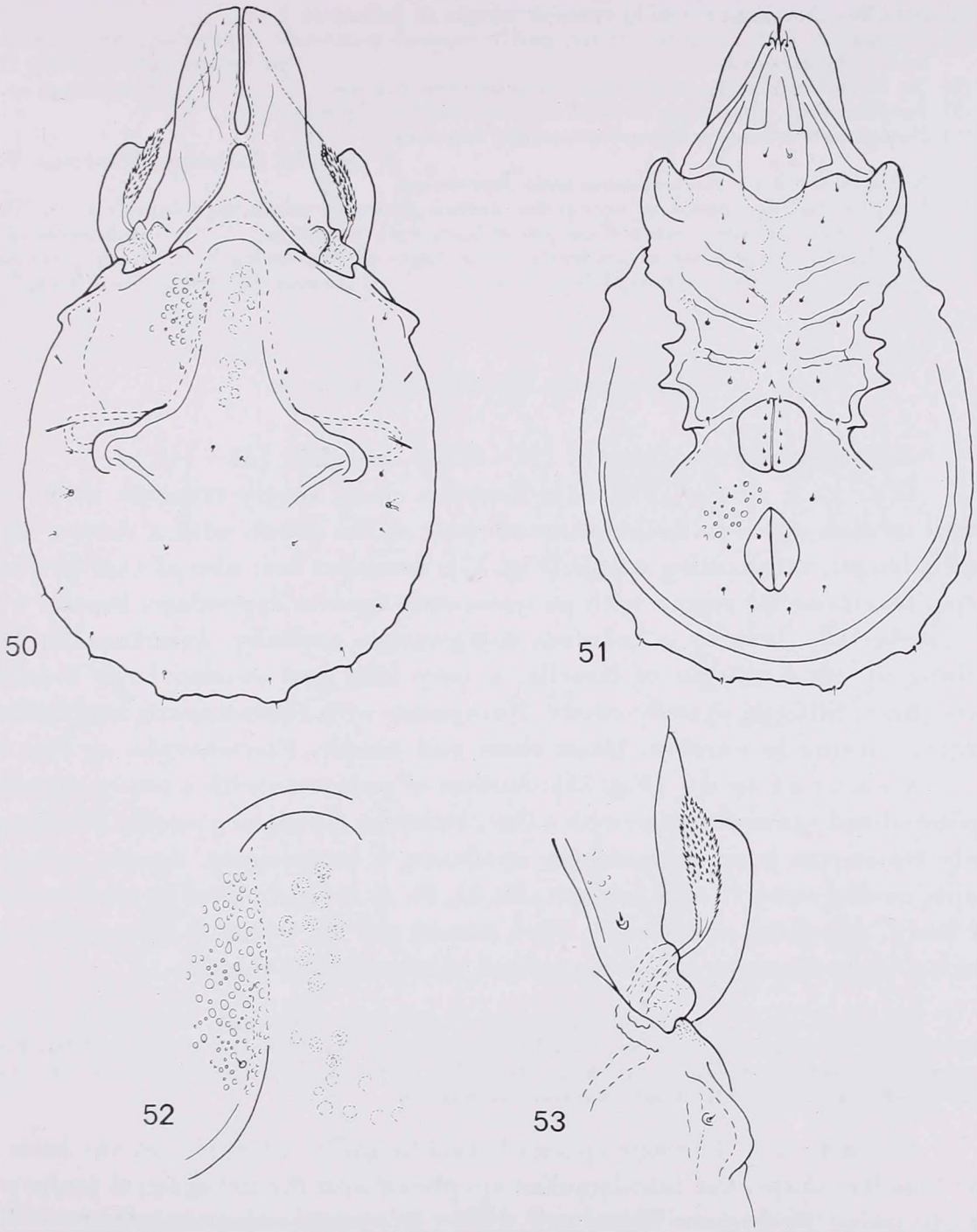
Dorsal side (Fig. 50): Lamellae elongated, reaching beyond rostral apex. Rostral hair minute, arising together with similarly short interlamellars on lamellar surface. Sensillus (Fig. 53) densely covered with minute spines, relatively long, projecting over anterior margin of pedotecta 1—2. Dorsosejugal suture not unequivocally discernible medially. Notogaster laterally



Figs. 47—49. *Charassobates minimus* sp. n. 47 = dorsal side, 48 = ventral side, 49 = sensillus

with a robust humeral tubercle laterally, with a longitudinal and a transverse depression, characteristic of the genus. Longitudinal depression comparatively narrow, hair *da* originating outside of it, on convex portion (Fig. 52). Entire surface ornamented with foveolae of diverse size, depression with larger and irregular spots. A total of 13 minute and simple notogastral hairs present. Posterior margin of body with tubercles; hairs ps_1 and ps_2 arising on heavier tubercles.

V e n t r a l s i d e (Fig. 51): Very similar to basic type of genus. All hairs minute, hardly discernible. 5 pairs of genital, 1 pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of adanal, hairs present. Anogenital region with larger foveolae than notogastral ones.



Figs. 50—53. *Charassobates tubersosus* sp. n. 50 = dorsal side, 51 = ventral side, 52 = anterior dorsal part of notogaster, 53 = lateral part of prodorsum

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.45-2; 2 paratypes from the same sample; 1 paratype: No. P.47-1. Holotype (530-HO-80) and 2 paratypes (530-PO-80) HNHM, 1 paratype in the MHNG.

Remarks. In the genus *Charassobates* GRANDJEAN, 1932, there were only three species known with a characteristically depressed, vitreous notogaster. They can be distinguished by the following key:

1 (4) Sensillus short, not reaching anterior margin of pedotecta 1—2.
2 (3) Notogaster with a characteristic, partly covered transverse depression, surrounded by heavy chitinous ribs **cavernosus** GRANDJEAN, 1932
3 (2) No framed transverse depression on notogaster present **minimus** sp. n.
4 (1) Sensillus long, projecting beyond anterior margin of pedotecta 1.
5 (6) Notogaster without a framed transverse depression **simplex** BALOGH et MAHUNKA, 1969
6 (5) Notogaster with a distinct transverse depression.
7 (8) Longitudinal depression of notogaster narrow, hairs *da* originating outside of it. Notogastral hairs simple, posterior margin of body with tubercles **tuberosus** sp. n.
8 (7) Longitudinal depression of notogaster wide, hairs *da* originating in it. Notogastral hairs spiniform, posterior margin of body smooth **ornatus** BALOGH et MAHUNKA, 1969

Berlesezetes brazilozetoides sp. n.

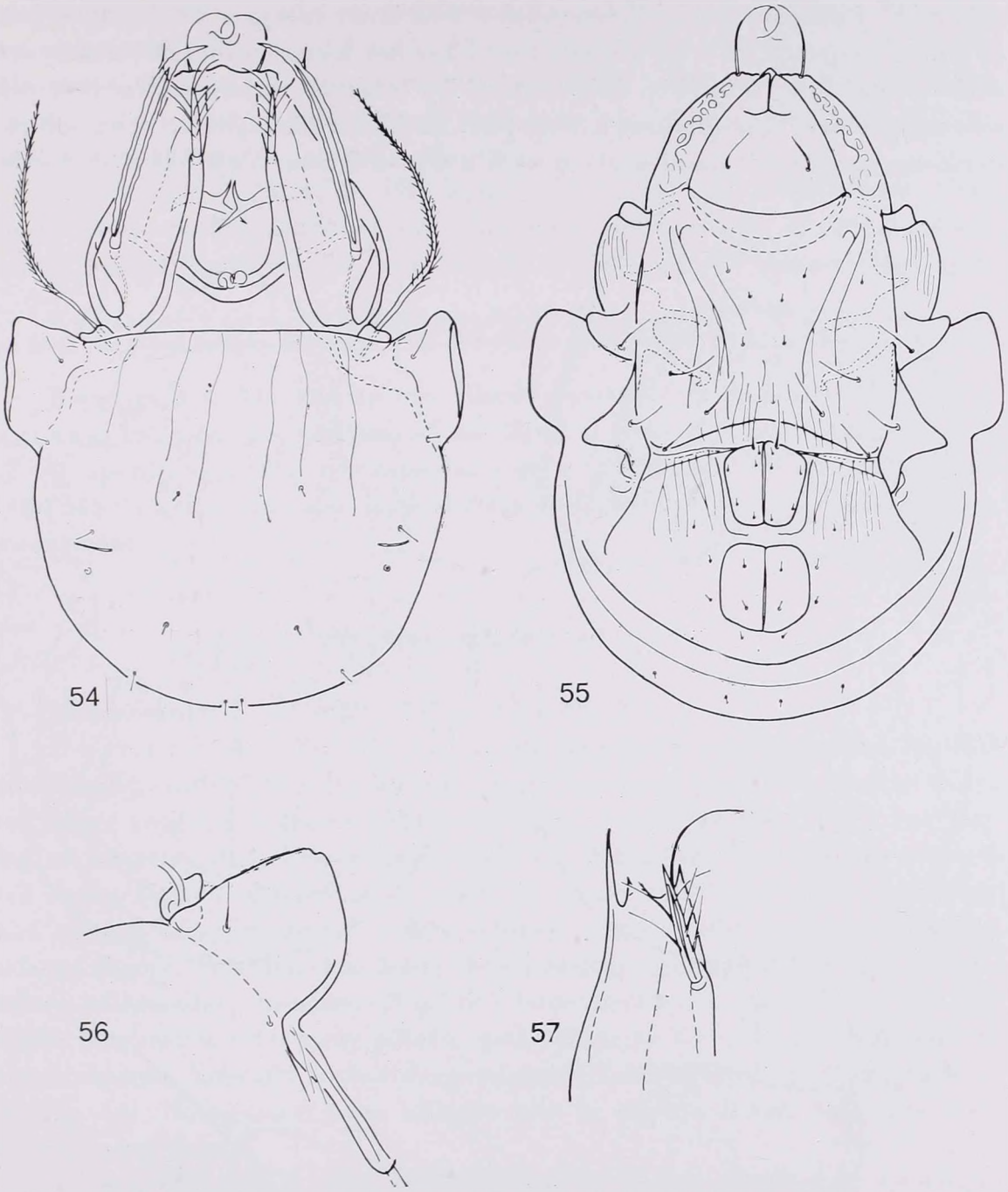
Measurements. — Length: 192—204 μ, breadth: 144—148 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 54): Rostrum wide, nearly truncate aside of a small median apex. Lamellae characteristic of the genus, with a shorter inner and a longer, attenuating cuspis (Fig. 57). Lamellar hair also of characteristic type. Interlamellar region with an uncinately furcate appendage, basally with a translamella bearing a tuberous incrassation medially. Interlamellar hair arising at outer margin of lamella, a very long and swollen hair. Sensillus proclinate, filiform, densely ciliate. Notogaster with characteristic longitudinal rugae, varying in number. Hairs short and simple. Pteromorpha as Fig. 56.

V e n t r a l s i d e (Fig. 55): Surface of pedotecta with a heavy rugosity, epimeral and ventral regions with a finer striation. Apodemes weakly developed, only transverse band representing apodemes 4 conspicuous. Among epimeral hairs, medial ones, *1b* and *1c* short, *3b*, *3c*, *4b*, *4c* long, directed towards middle of body. All short and simple. Five among the six pairs of hairs arising on genital plate short, as well as aggenital, anal and adanal hairs.

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.45-3; 2 paratypes: No. P.45-2; 1 paratype: No. P.39-1; 10 paratypes: No. P.47-1; 2 paratypes: No. P.46; 7 paratypes: Argentina, Córdoba, No. P—B. 317-1. Holotype (528-HO-80) and 16 paratypes (528-PO-80) in the HNHM, 6 paratypes in the MHNG.

R e m a r k s. The new species is satisfactorily relegable, on the basis of the lamellar shape, the interlamellar apophysis and the notogastral sculpture, to the genus *Berlesezetes* MAHUNKA, 1980 (*Microzetes* sensu GRANDJEAN). The peculiarly thickened "swollen" interlamellar setae are similar to those of *Brazilozetes phaseolus* BALOGH et MAHUNKA, 1969; this feature was so far unknown in the present genus.



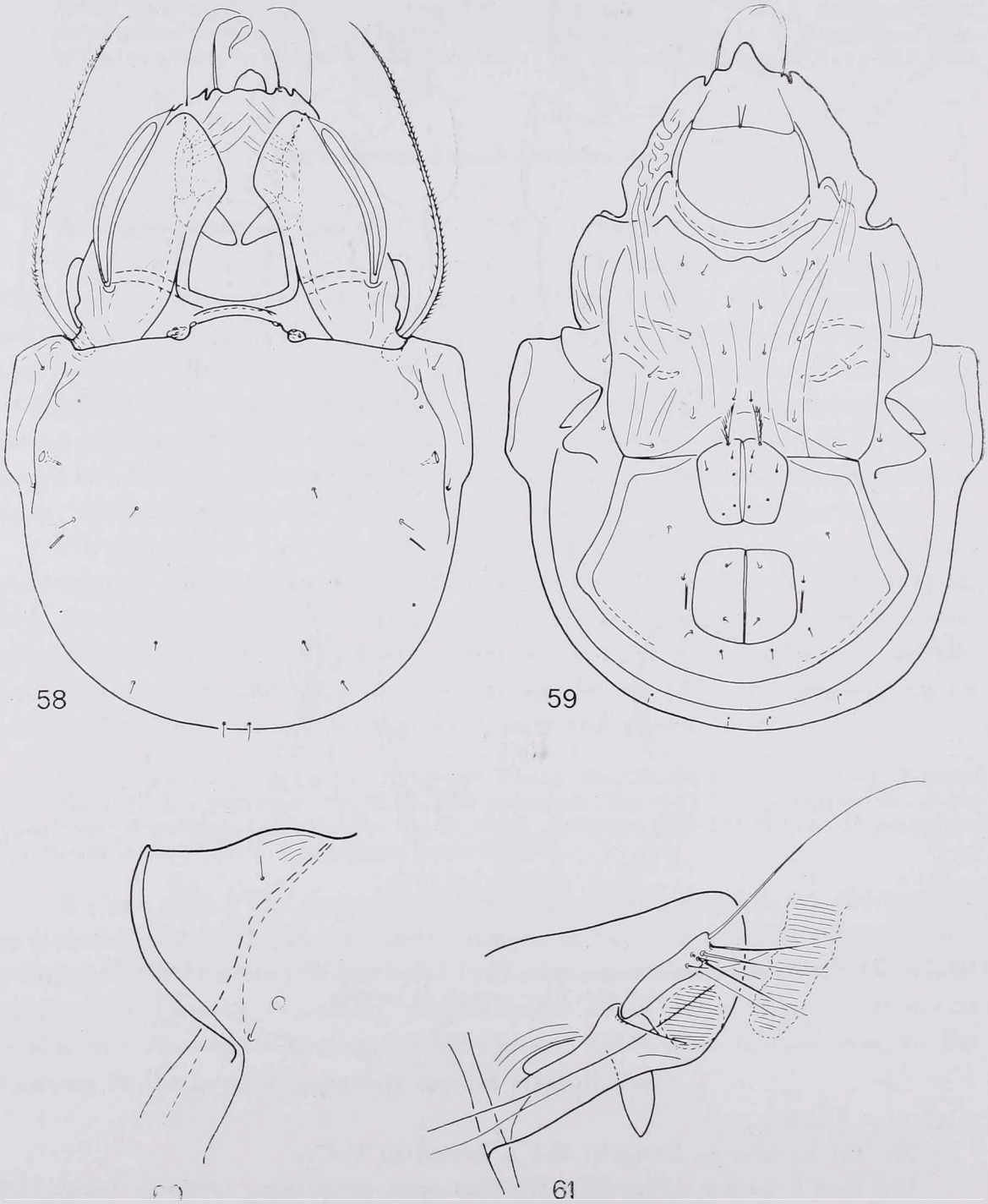
Figs. 54—57. *Berlesezetes brazilozetoides* sp. n. 54 = dorsal side, 55 = ventral side, 56 = pteromorpha, 57 = cuspis of lamella

Brazilozetes fusiger sp. n.

Measurements. — Length: 214 μ, breadth: 154 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 58): Rostral apex projecting without transition from wide and flat rostral portion; anterior margin, however, sinuous with a deep incision on both sides; rostral hairs arising on their inner margins, on

tubercles. Lamellae wide, their cuspides and inner margins whole. Two pairs of secretion groups in front of lamellae. Lamellar hair considerably thickened, with several long cilia (Fig. 61), covered by lamellae. Interlamellar hair considerably widened, resembling a bean-pod. Interlamellar region with an oblique, coniform apophysis; basal portion with a doubled transverse band connecting



Figs. 58—61. *Brazilozetes fusiger* sp. n. 58 = dorsal side, 59 = ventral side, 60 = pteromorpha, 61 = lamellar hair

lamellae and with a posterior crescent-shaped transverse tubercle. Sensillus very long, projecting beyond rostral apex, externally with dense, internally with sparse, ciliation. Anterior margin of notogaster with a discrete spot (field of pori ?) and a pair of tubercles. Notogastral hairs short and simple. Pteromorpha (Fig. 60) rugose, apically dentate.

V e n t r a l s i d e (Fig. 59): Epimeral surfaces with longitudinal striation directed towards middle of body. Epimeral hairs simple. Anogenital hairs minute, excepting thickened and heavily ciliate anterior genital hair (g_1).

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Puerto Pte. Stroessner: No. P.47-1; one paratype from the same sample. Holotype (541-HO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

R e m a r k s. The new species stands nearest to *B. phaseolus* BALOGH et MAHUNKA, 1969, but the rostrum of this latter is truncate, the sensillus shorter and the apophysis of the interlamellar region is different. The peculiar shape of the interlamellar hair also immediately distinguishes the new species from its congeners.

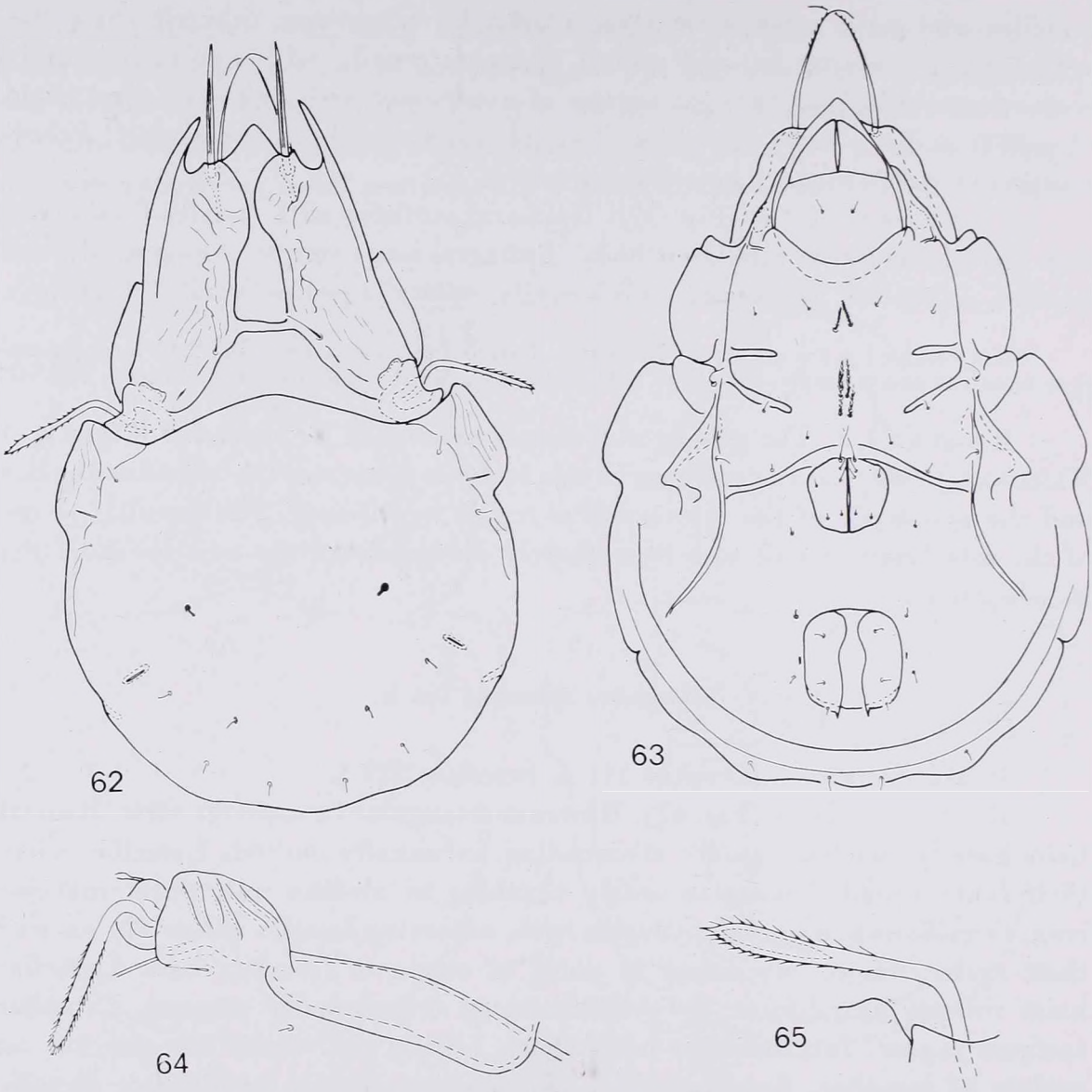
Stylozetes spinosus sp. n.

Measurements. — Length: 311 μ, breadth: 221 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 62): Rostrum triangular in superior view. Rostral hairs basally swollen, rapidly attenuating, terminally curved. Lamellae wide, their inner rounded margins nearly touching in median line, outer margins long, terminating in anclinate cuspis each, adjoining lamella concavely excised then again convex anteriorad at point of origin of lamellar hair. Lamellar hairs robust, aciculiform. A well-developed translamella present. Lamellar surfaces rugose. Interlamellar hairs short, arising near inner margins but on surface of lamellae. Sensillus (Fig. 65) latero-reclinate, bacilliform, distally slightly incrassate, bilaterally ciliate, each side with 13—14 cilia. Notogastral margin sinuous, laterally with a deep emargination bordered by a longitudinal rib (Fig. 64). Notogastral hairs minute, hair *ta* slightly longer than the rest. Pteromorphae rugose.

V e n t r a l s i d e (Fig. 63): Apodemes weakly developed, no longitudinal sternal apodeme present, apodemes 2 and 3 short, but transverse band corresponding to apodeme 4 heavy in front of genital opening. Epimeral hairs with median ones (*1a*, *2a*, *3a*) slightly thickened and almost penicillately ciliate. Genital plate with 6 (1 pair of long and 5 pairs of minute) pairs of hairs. One pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of adanal hairs also minute, hardly recognizable.

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: (529-HO-80): Puerto Pte. Stroessner: No. P.45-2; one paratype from the same sample; 1 paratype: No. P.45-1. Holotype and 1 paratype (529-PO-80) in the HNHM, one paratype in the MHNG.



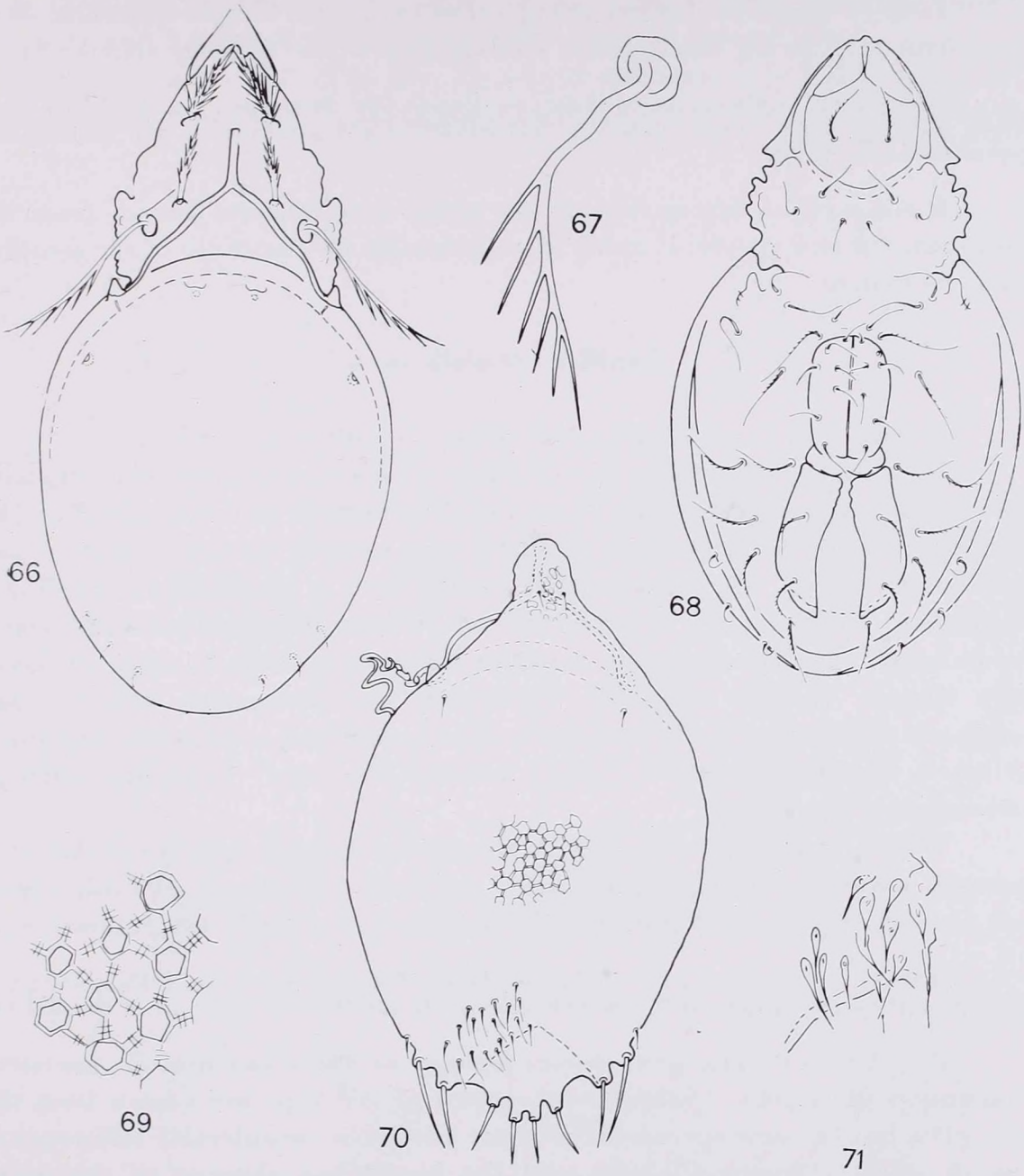
Figs. 62—65. *Stylozetes spinosus* sp. n. 62 = dorsal side, 63 = ventral side, 64 = pteromorpha, 65 = sensillus

R e m a r k s. Only the type-species, described from the Botanical Garden of Rio de Janeiro, of *Stylozetes* BALOGH et MAHUNKA, 1969, was so far known; its outer lamellar cuspis is much shorter and the rostral hairs swollen.

Heterobelba spinosissima sp. n.

Measurements. — Length: 351—381 μ, breadth: 176—200 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 66): Body covered with larval exuvia of characteristic shape and sculpture (Figs. 69—71): projecting anteriorly over prodorsum and terminating in an angular appendage; posteriorly deeply excised, in this region with numerous spiniform excrescences. Posterior margin discontiguous:



Figs. 66—71. *Heterobelba spinonissima* sp. n. 66 = dorsal side, 67 = sensillus, 68 = ventral side, 69 = sculptur of nymphal exuvia, 70 = nymphal exuvia, 71 = end-part of nymphal exuvia

on each side with 3, medially with 4 digitiform apophyses bearing thick spines. Rostral hair simple, all other prodorsal hairs, especially lamellar ones, with very large spines. Sensillus (Fig. 67) pectinate, with 5—6 lateral branches. Notogaster ventro-marginally with 3 pairs of hairs.

V e n t r a l s i d e (Fig. 68): Epimeral hairs largely simple, merely their bases slightly thickened; no neotrichy. 7 pairs of genital hairs. Hairs of epimeres 4, aggenital, anal and adanal hairs ciliate.

Legs: Number of claws as typical of the genus. Simple spiniform setae predominating in leg chaetotaxy, with merely a few roughly spinose hairs.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 4 paratypes from the same sample. Holotype (523-HO-80) and 3 paratypes in the HNHM, one paratype in the MHNG.

Remarks. Six species of the genus were hitherto known from the Neogaea; the new species is easily distinguishable by the shape of the sensillus and the exuvia.

Xenillus variabilis sp. n.

Measurements. — Length: 582—606 μ, breadth: 385—402 μ.

Dorsal side (Fig. 72): Rostrum medially straightly truncate, with two smaller lateral apices owing to by a shallow incision on either side (Fig. 76). Lamellae large, wide, separated, medially connected by an (occasionally weak) translamella (Fig. 75). Interlamellar region with a longitudinal bacilliform formation. Hairs densely and verticillately ciliate, interlamellar hairs nearly twice longer than lamellar ones. Sensillus clavately incrassate, shape of clavus also slightly variable (Fig. 74). Prodorsum and notogaster with a rough sculpture. All notogastral hairs densely ciliate, only their basal fourth smoother. A nearly double difference in length between "humeral" hairs, also hairs *ps* shorter than the others.

Ventral side (Fig. 73): Entire surface roughly sculptured. All setae minute, simple, excepting adanal hairs; ad_1 longest of all, ad_1 and ad_2 ciliate, ad_3 smooth. Six pairs of genital hairs arranged in a single longitudinal row.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.45-2; one paratype from the same sample. Holotype (536-HO-80), in the HNHM; paratype in the MHNG.

Remarks. The new species belongs to the alliance of *X. lawrencei* Balogh et Mahunka, 1968; several species of this type are known from the Neogaea, but the new species differs from all by the considerable difference in length of the "humeral" hairs and the bacilliform element in the interlamellar region.

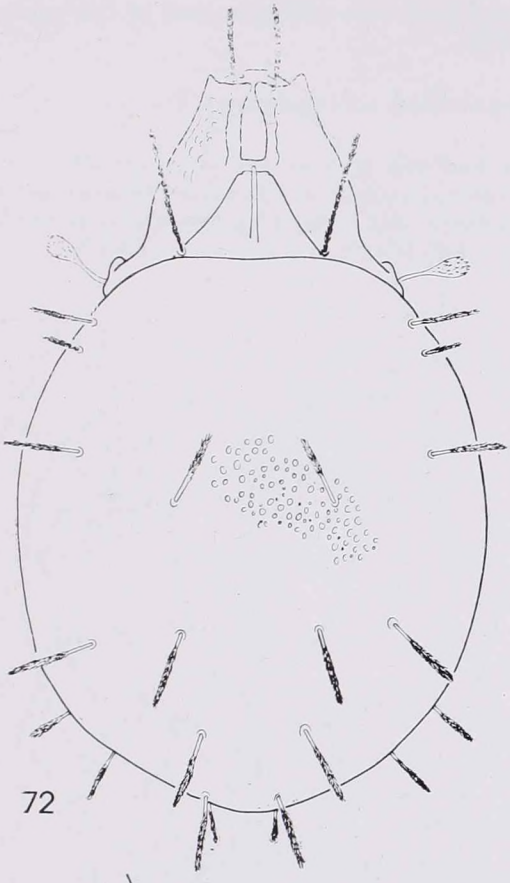
Cultroribula zicsii sp. n.

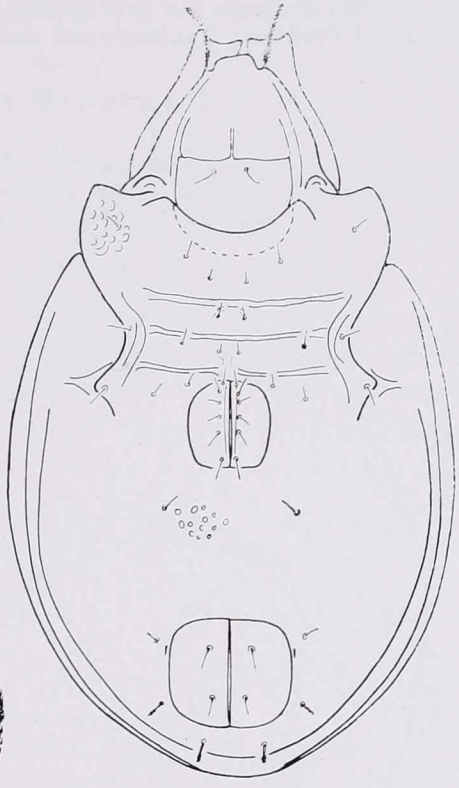
Measurements. — Length: 234—246 μ, breadth: 152—160 μ.

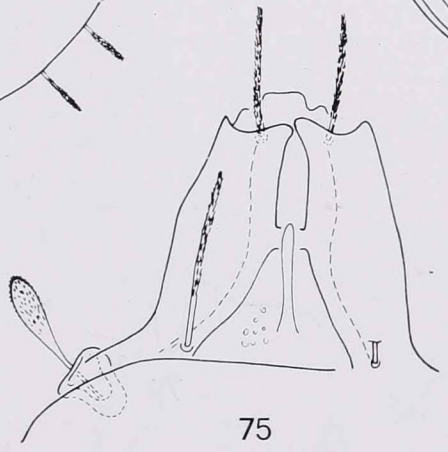
Dorsal side (Fig. 77): Rostrum bicleft by a deep incision (Fig. 79), both apices acute. Rostral hair originating on prodorsal surface. Lamellae long, cuspides exclinate. Lamellar hairs thicker and longer than rostral ones. Stalk of sensillus (Fig. 81) long, thin, torquately curved, head clavate, distally with a minute apex. Interlamellar hairs thin, considerably shorter than lamellar

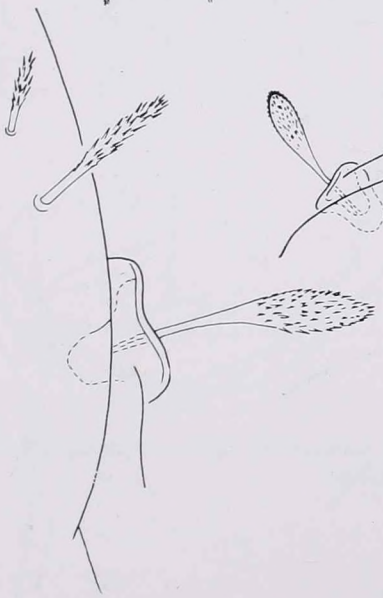
hairs (Fig. 80). Notogaster very wide conspicuously convex, emitting 7 pairs of longer and 3 pairs of postero-marginally situated shorter hairs.

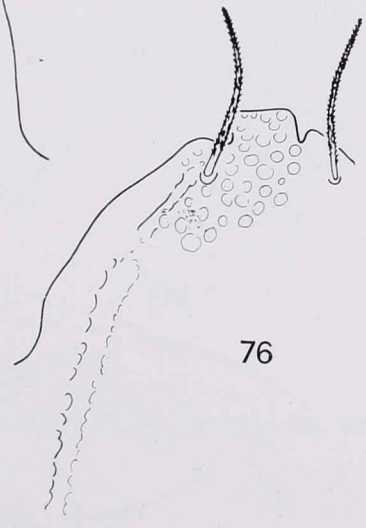
V e n t r a l s i d e (Fig. 78): No sternal apodeme developed, sejugal rib and those corresponding to apodemes 4 forming a transverse band. Epimeral









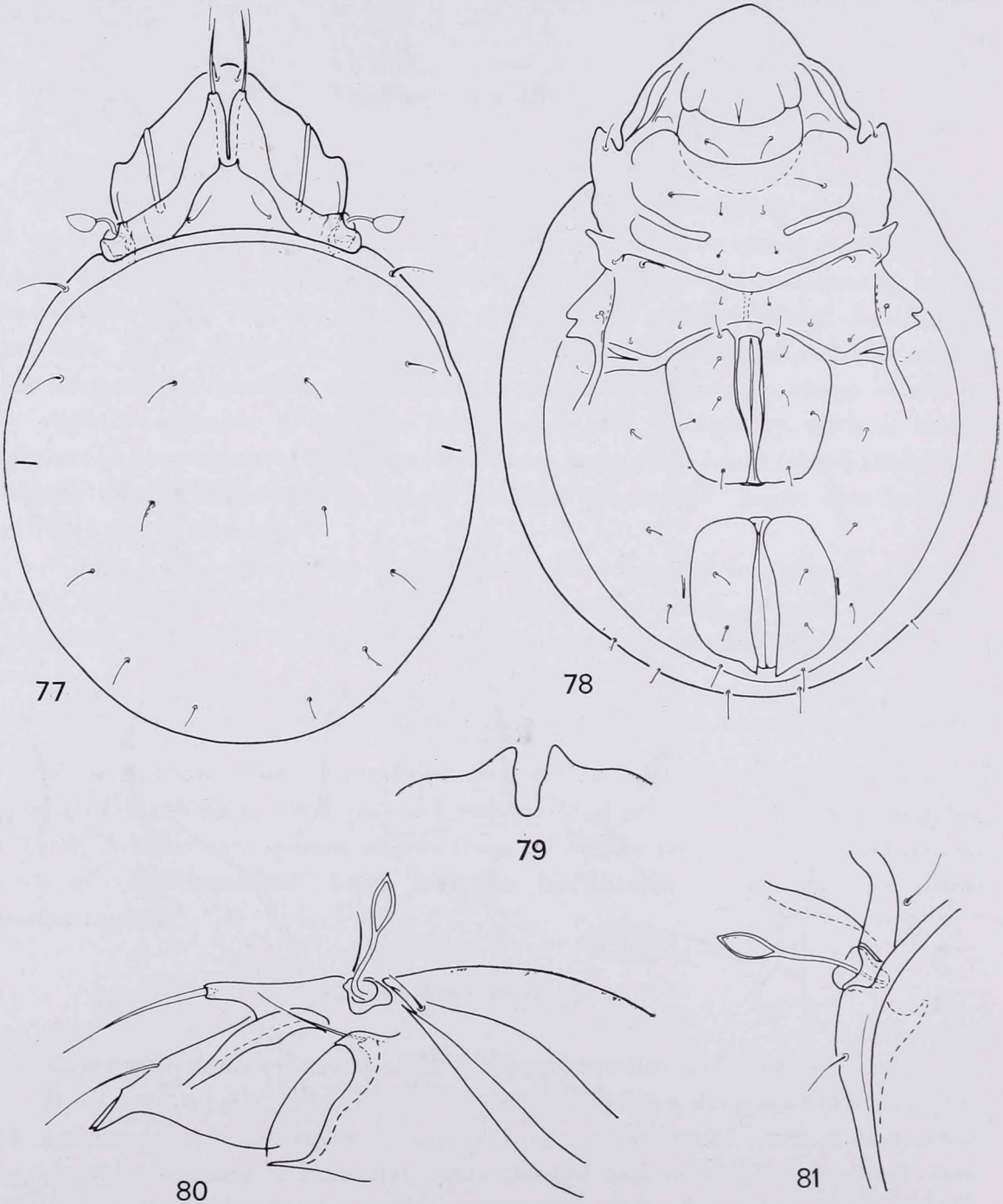


Figs. 72—76. *Xenillus variabilis* sp. n. 72 = dorsal side, 73 = ventral side, 74 = sensillus, 75 = lamellae, 76 = anterior part of prodorsum

hairs minute. Genital and anal openings very large. 5 pairs of genital, 1 pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of adanal, hairs present; all minute.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 12 paratypes from the same sample; 17 paratypes: No. P.39-1. Holotype (543-HO-80) and 24 paratypes (543-POab-80) in the HNHM, 5 paratypes in the MHNG.

We dedicate the new species to Dr. A. Zicsi, friend and colleague, one of the participants of Professor Balogh's soil zoological expeditions.



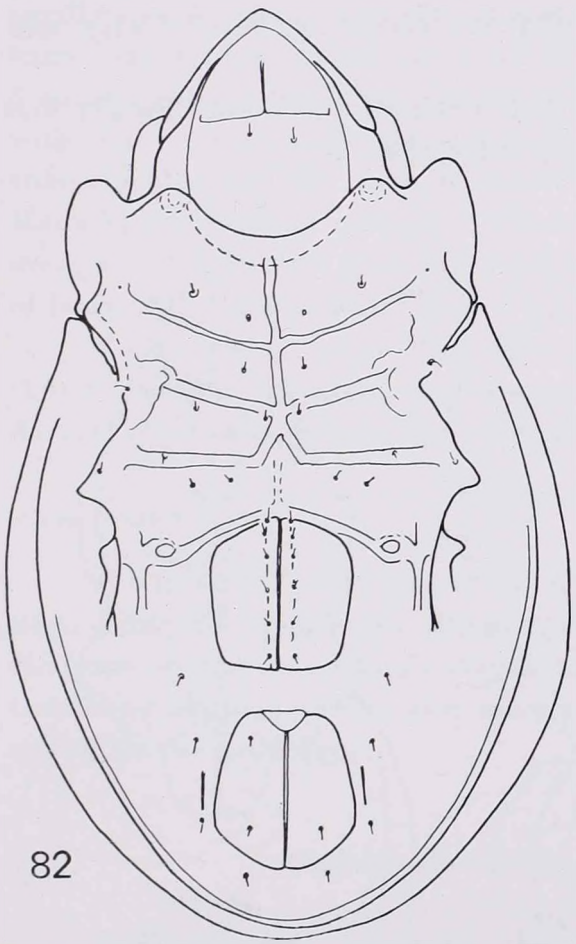
Figs. 77—81. *Cultroribula zicsii* sp. n. 77 = dorsal side, 78 = ventral side, 79 = rostrum, 80 = lateral part of prodorsum, 81 = sensillus

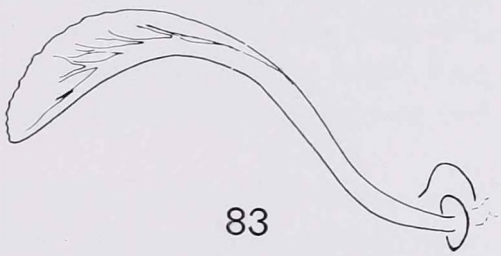
Remarks. Only one species (*C. argentinensis* Balogh et Csiszár, 1963) of the genus *Cultroribula* Berlese, 1908, was hitherto known from South America. The new species is characterizable primarily by the peculiarly exclinate cuspides (retreating from each other) of the lamellae; no such feature has been known in any of its congeners.

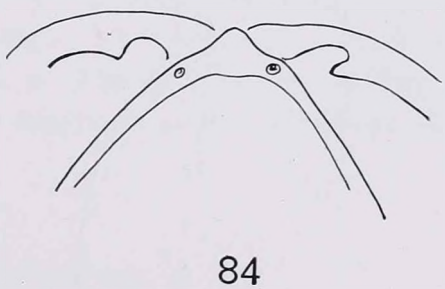
Tegeocranellus bolivianus Balogh et Mahunka, 1969

No figure of the ventral side had been given in the original description; on the basis of the present material this lack is remedied here. As a supplementary feature, a frontal view of the sensillus and a figure of the lamellar cuspis are also given (Figs. 82—84).

Material examined: 6/1—4 (8 specimens).







Figs. 82—84. *Tegeocranellus bolivianus* Balogh et Mahunka, 1969. 82 = ventral side, 83 = sensillus, 84 = rostrum

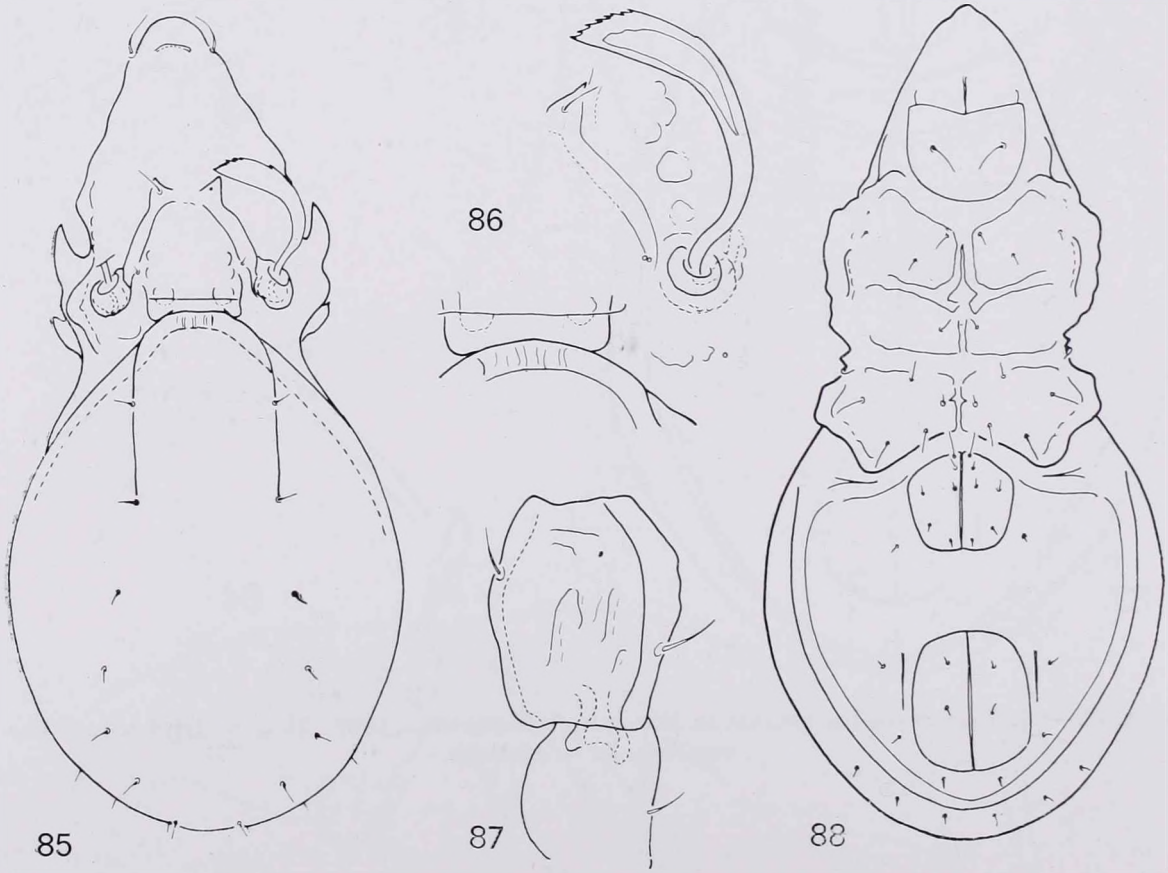
Lyroppia anareolata sp. n.

Measurements. — Length: 182 μ, breadth: 88 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 85): Rostrum widely rounded, rostral hairs situated marginally, near rostrum, more robust than the short lamellar and minute interlamellar hairs. Cuspices short, apically triangular, emitting lamellar hairs. Sensillus (Fig. 86) large, lateral margins with 1—2, distally with 6—7 oblique and minute teeth. Interbothridial region with 2 heavy chitinous thickenings enclosing an angulate space. Notogaster with a chitinous thickening, of a shape characteristic of the genus. Medial spot absent. Ten pairs of minute yet slightly incrassate, spiniform notogastral hairs present.

V e n t r a l s i d e (Fig. 88): Epimeral surfaces smooth. Sejugal ribs and those above apodemes 4 wide, a transverse band. All hairs emitted in epimeral and anogenital region minute. Pori iad very long, parallel with anal opening.

L e g s. All monodactylous, claws with a minute tooth both basally and dorsally (!). Femora with a wide chitinous ridge (Fig. 87).



Figs. 85—88. *Lyroppia anareolata* sp. n. 85 = dorsal side, 86 = sensillus, 87 = femur of leg II, 88 = ventral side

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 3 paratypes: No. P.46. Holotype (531-HO-80) and 2 paratypes (531-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

Remarks. Despite the fact that the medial spot of the notogaster is absent, the new species is safely relegable to the genus *Lyroppia* Balogh, 1961. Some further distinguishing features are the shape of the sensillus and the comparatively short costula.

Multioppia maxima sp. n.

Measurements. — Length: 640 μ, breadth: 328 μ.

Dorsal side (Fig. 89): Rostrum rounded, rostral hairs arising on a small tubercle each, on prodorsal surface. Lamellar hairs shorter, interlamellar hairs longer than rostral ones. All finely ciliate. Sensillus with 4 longer and 3 shorter lateral branches. Interlamellar region with 4 larger spots, laterally with one more pair. Posterior margin of bothridium with a robust chitinous tubercle, followed by a single one. Prodorsal sides with tubercles (Fig. 92). Hairs *ta* represented only by their alveoli on notogaster. Twelve other long notogastral hairs also present: shorter in anterior half of body, longer at end of body. All densely ciliate (Fig. 90).

Ventral side (Fig. 91): Epimeral surfaces smooth. Inner hairs shorter, simple, marginal ones longer and ciliate. Five pairs of genital hairs. Adanal setae long, ciliate like notogastral hairs.

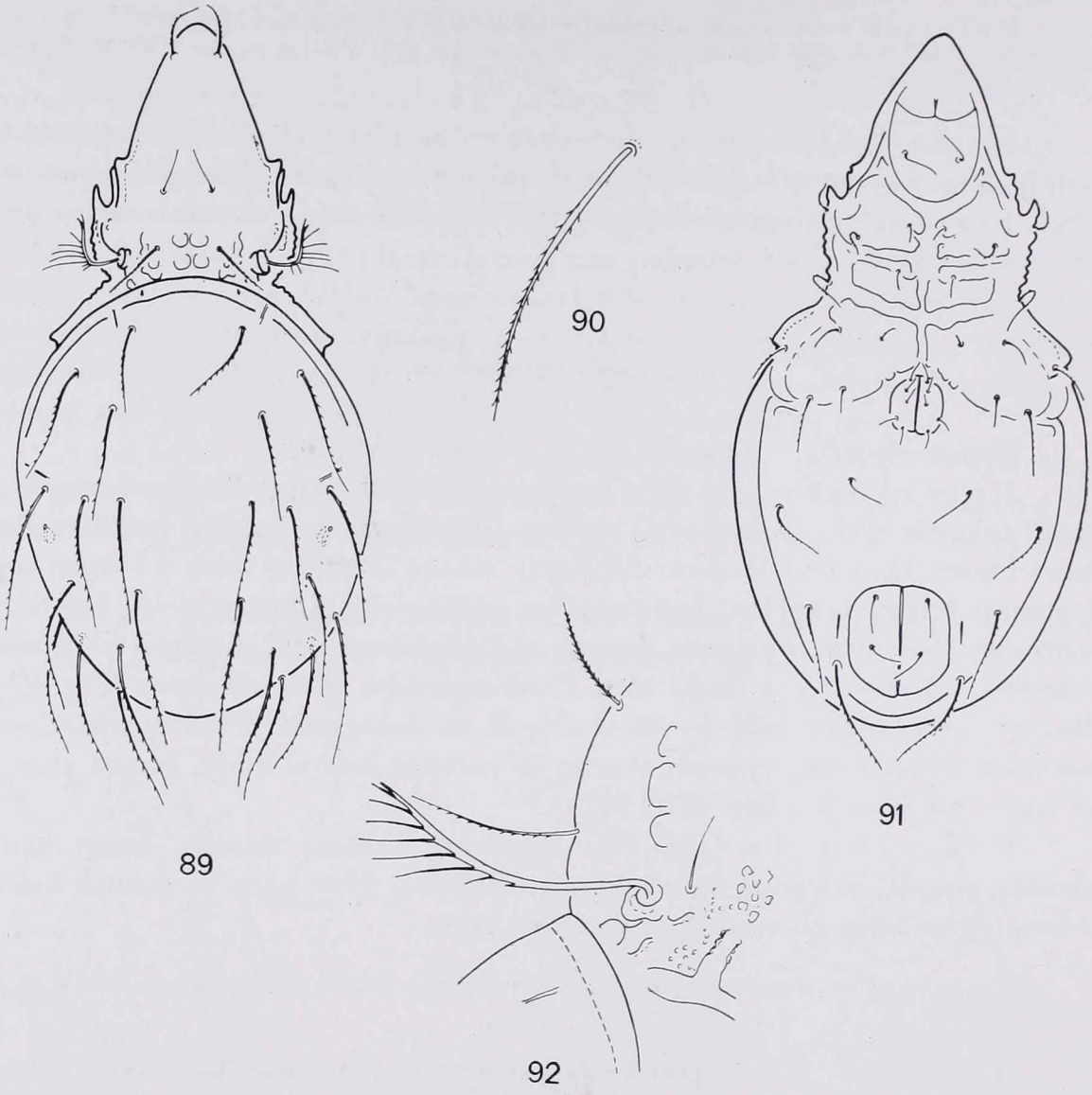
Material examined: Holotype (537-HO-80): Puerto Pte. Stroessner, No. P.45-1; in the HNHM.

Remarks. The largest known species of the genus *Multioppia* Hammer, 1961; *M. amazonica* Balogh et Mahunka, 1969, described from the environs of Manaus, Brazil, stands nearest to it. The new species differs by the shape of the sensillus and mainly by the structure of the interbothridial region on the prodorsum.

Oppia barrancensis paraguayensis ssp. n.

Measurements. — Length: 256—279 μ, breadth: 145—152 μ.

Dorsal side (Fig. 93): Very similar to the nominate subspecies, but rostral hairs originate more removed from each other than the diameter of their points of insertion. Clavus of sensillus narrower, its cilia much longer (Fig. 94) than its diameter. Anterior margin of notogaster with a strong, bridge-like transverse band. Notogastral hairs long, except minute *ta*, hair *te* longer than distance between *te* and *ti*.

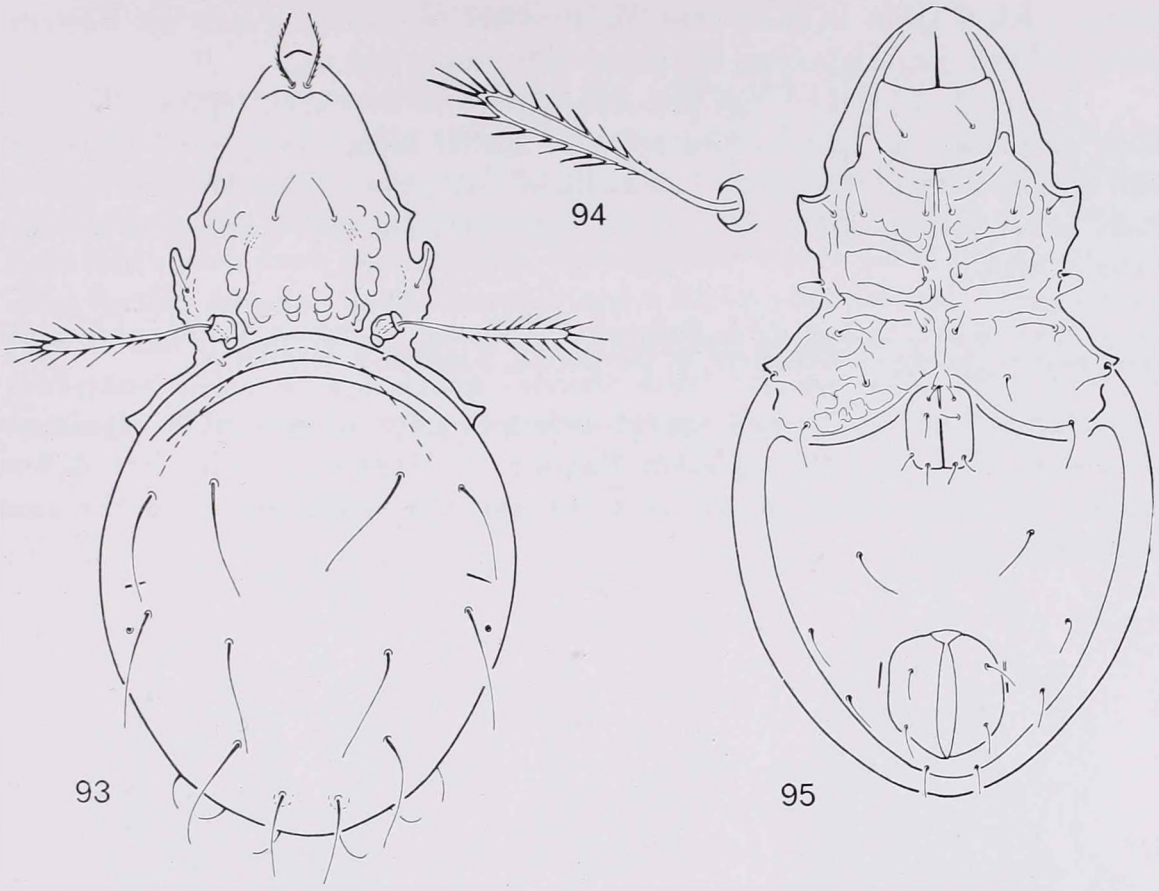


Figs. 89—92. *Multioppia maxima* sp. n. 89 = dorsal side, 90 = notogastral hair, 91 = ventral side, 92 = lateral part of prodorsum

Ventral side (Fig. 95): Epimeral surface discontiguous owing to large spots and their delimiting weak lines. Borders wide, heavy. Five pairs of genital hairs; also anal hairs arising near lateral margins.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 2 paratypes from the same sample. Holotype (544-HO-80) and 1 paratype (544-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

Remarks. The species *Oppia barrancensis* HAMMER, 1961, was described from the environs of Lima. Subsequently, it was mentioned from Mexico by MAHUNKA (1980), but identification was troublesome also in this latter publication. Comparing our specimens with the Mexican exemplars, we have found that they stand further from HAMMER's descriptioon than the Mexican



Figs. 93—95. *Oppia barrancensis paraguayensis* ssp. n. 93 = dorsal side, 94 = sensillus, 95 = ventral side

animals, but the differences are small and the type-material should also be studied. On the basis of the shape of the sensillus and especially the chitinous band nearly parallel with the anterior margin of the notogaster — absent also from the Mexican specimens — a subspecific separation seems justified, while the Mexican exemplars may be regarded as representing the nominate subspecies.

Oppia guarani sp. n.

Measurements. — Length: 312—332 μ, breadth: 143—156 μ.

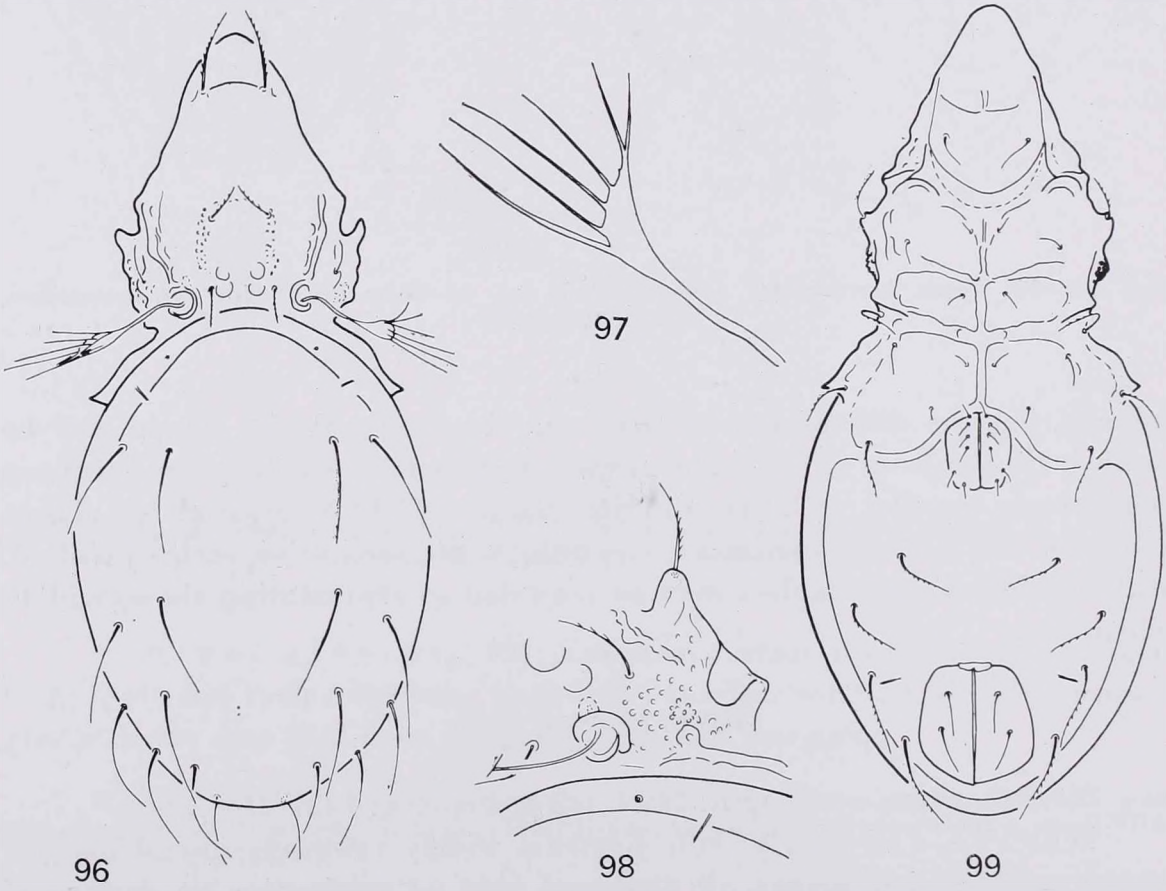
D o r s a l s i d e (Fig. 96): Rostrum widely rounded; rostral hair — longest and heaviest among all prodorsal ones — originating on surface of body, heavily ciliate. Lamellar region with a row of tubercles instead of lamellae. Lamellar and interlamellar hairs approximately equal in length. Sensillus (Fig. 97) asymmetrical, fusiform, with 6—7 long lateral cilia. Exobothridial part (Fig. 98) heavily granulate, with a long chitinous thickening bearing terminally a tubercle, and also a separate larger excrescence. Noto-

gaster with 9 pairs of hairs and an alveolus representing hair *ta*. Posteromarginal hair ps_1 originating far posteriorly to ps_2 and ps_3.

V e n t r a l s i d e (Fig. 99): Apodemes well developed, epimeres closed. Hair *1c* arising on apex of pedotecta 1. Medial hairs short, hairs *1c*, *3c*, *4b* and *4c* considerably longer and also ciliate. Six pairs of genital hairs. Adanal hairs in marginal position, pori iad far removed from anal opening, in a transverse position.

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34-3; 1 paratype from the same sample. Holotype (539-HO-80) in the HNHM, paratype in the MHNG.

R e m a r k s. The new species belongs in the alliance of *O. tenuicoma* HAMMER, 1958, and *O. troglochin* BALOGH et MAHUNKA, 1977, but differs mainly by the position of the pori iad and the configuration of the exobothridial region.

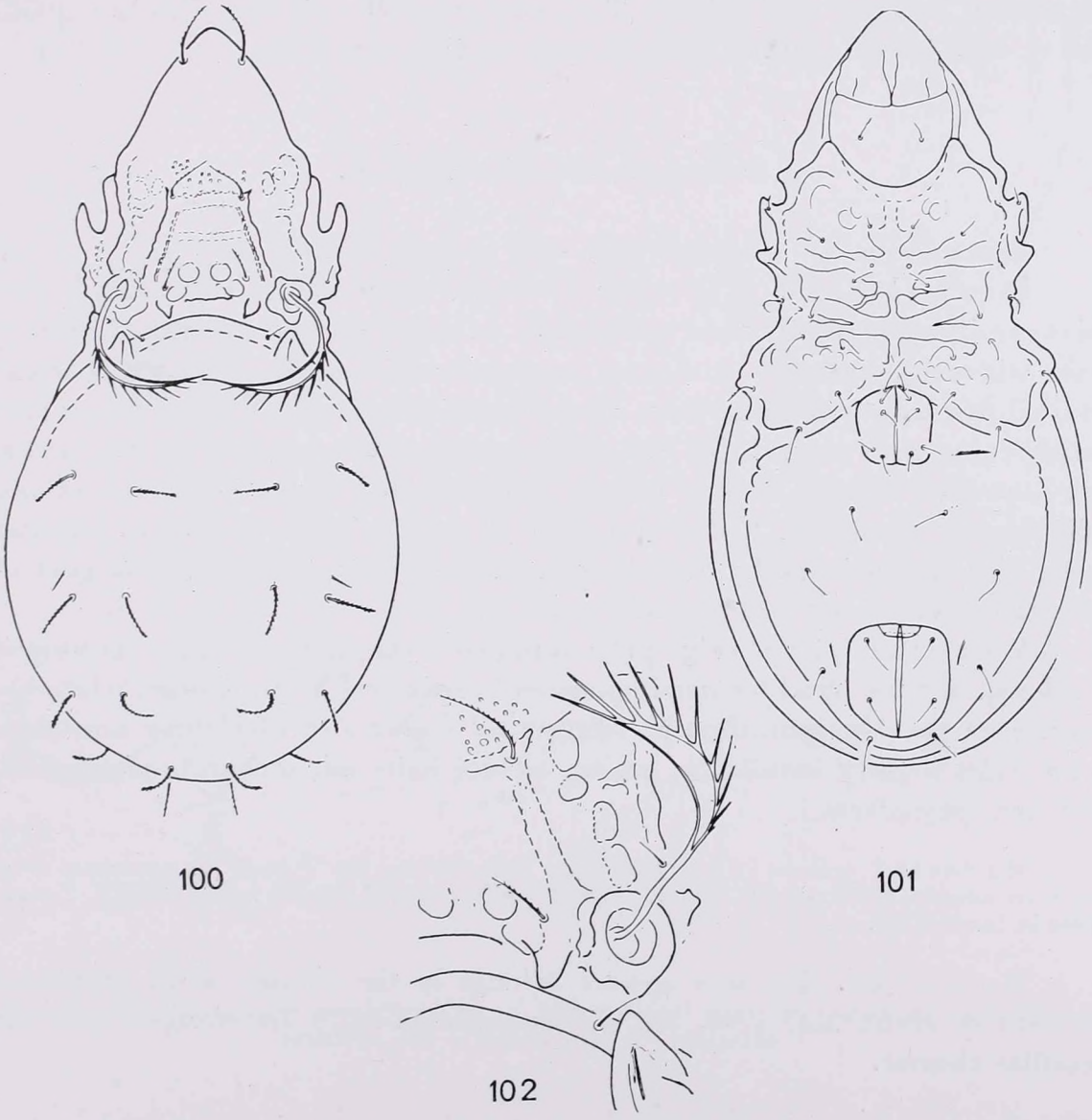


Figs. 96—99. *Oppia guarani* sp. n. 96 = dorsal side, 97 = sensillus, 98 = lateral part of prodorsum, 99 = ventral side

Oxyoppia pilosa sp. n.

Measurements. — Length: 205—211 μ, breadth: 98—104 μ.

Dorsal side (Fig. 100): Rostrum rounded. Rostral hair emitted on prodorsal surface, ciliate, longer than lamellar hairs arising distally on costulae. Costulae slightly elongated lateroanteriorad, embracing a transverse lath in front and with a weak line medially. Interlamellar region with 4 large foveolae, some further foveolae beside lamellae and a heavy chitinous rib at their margins. Prodorsal surface granulate before costulae. Bothridia basally and interbothridial region with a strong tubercle each. Sensillus (Fig. 102) fusiform, external margin with 10 cilia of diverse length. Notogastral surface punctate



Figs. 100—102. *Oxyoppia pilosa* sp. n. 100 = dorsal side, 101 = ventral side, 102 = sensillus

near lateral tubercles. Ten pairs of hairs, hair *ta* simple, all others obtuse, slightly incrassate, finely ciliate.

Ventral side (Fig. 101): Epimeral surface interrupted by extensive fields. Epimeral hairs short and simple. Five pairs of genital hairs. Hair ad_3 nearer to aggenital hair than to ad_2; former in preanal, latter in paraanal, position.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 2 paratypes from the same sample; 3 paratypes: No. P.6-1. Holotype (532-HO-80) and 3 paratypes (532-POab-80) in the HNHM, 2 paratypes in the MHNG.

Remarks. Four species of the genus *Oxyoppia* BALOGH et MAHUNKA, 1969, were hitherto known from the Neogaea. By its comparatively thinner sensillus, the new species stands nearest to *Oxyoppia mastax* BALOGH et MAHUNKA, but it is still thicker. The sensillus of *O. spinosa* (HAMMER, 1958) and *O. scalifera* (HAMMER, 1958) bears essentially more cilia.

Striatoppia tribuliformis sp. n.

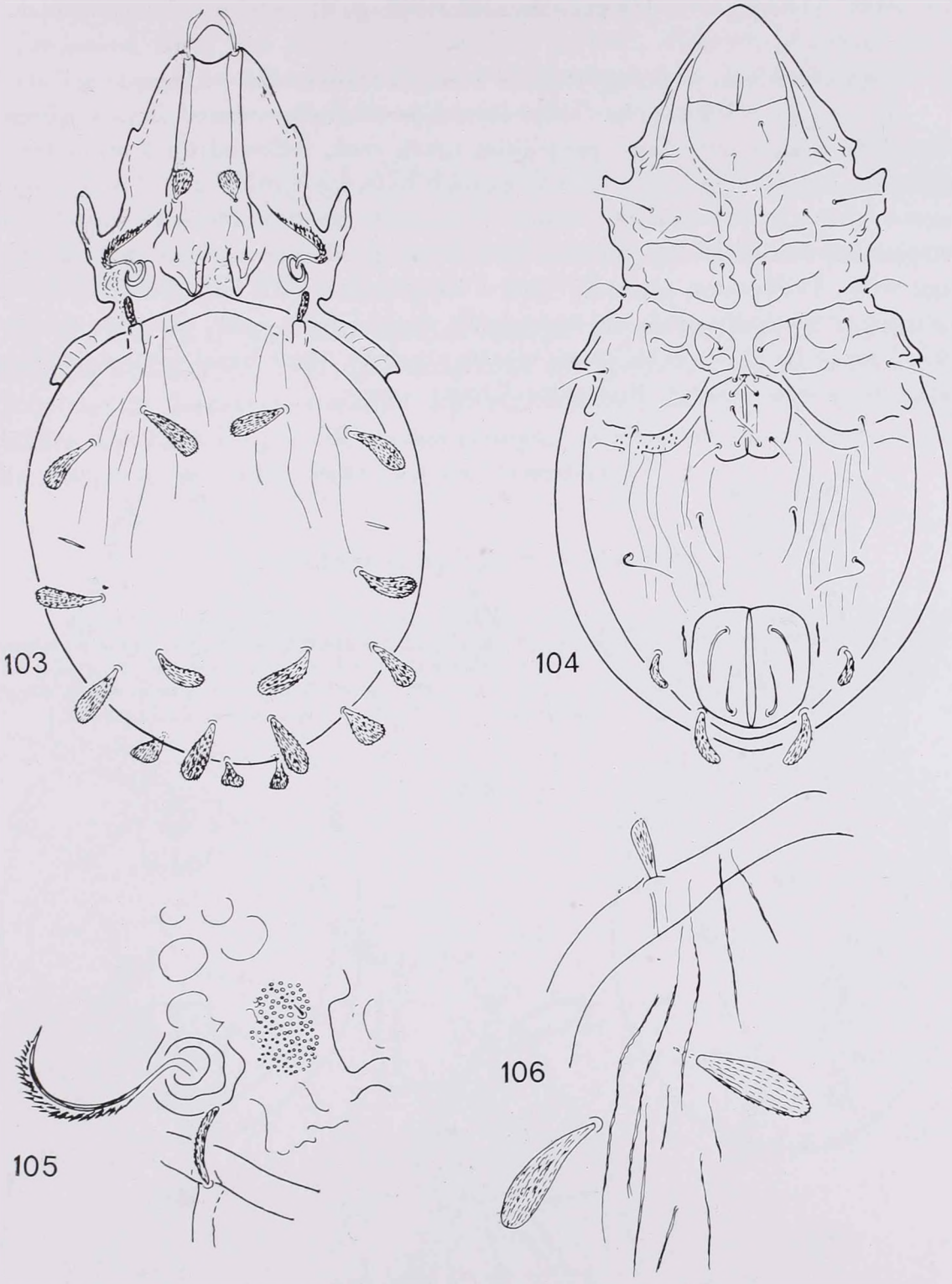
Measurements. — Length: 348—361 μ, breadth: 193—201 μ.

Dorsal side (Fig. 103): Rostrum rounded. Rostral hairs digitiform, emitted relatively near each other on distal end of costulae. Lamellar hairs widening, spatulate or clavate, squamoso-ciliate, cilia arranged in longitudinal rows. Interlamellar hairs transformed into minute spines. Interbothridial region with several ribs and chitinous tubercles. Sensillus hardly incrassate, external margin densely ciliate. Exobothridial region (Fig. 105) evenly and densely granulate. Notogaster with 10 pairs of hairs similar to lamellar ones, hair *ta* considerably shorter than the rest (Fig. 106). Anterior part of notogaster with 5—6 longitudinal scratches.

Ventral side (Fig. 104): Epimeres separated by much developed bordures. A wide band between epimeres 1; epimeral hairs, simple, relatively long. Five pairs of genital hairs. Anogenital region also displaying scratches. Anal hairs slightly incrassate, among adanal hairs ad_3 setiform, ad_1 and ad_2 widened, phylliform.

Material examined: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34-3; 12 paratypes from the same sample. Holotype (547-HO-80) and 10 paratypes (547-PO-80) in the HNHM, 2 paratypes in the MHNG.

Remarks. The new species belongs in the alliance of *S. opuntiseta* BALOGH et MAHUNKA, 1968, but the notogastral hairs are elongate and the sensillus shorter.

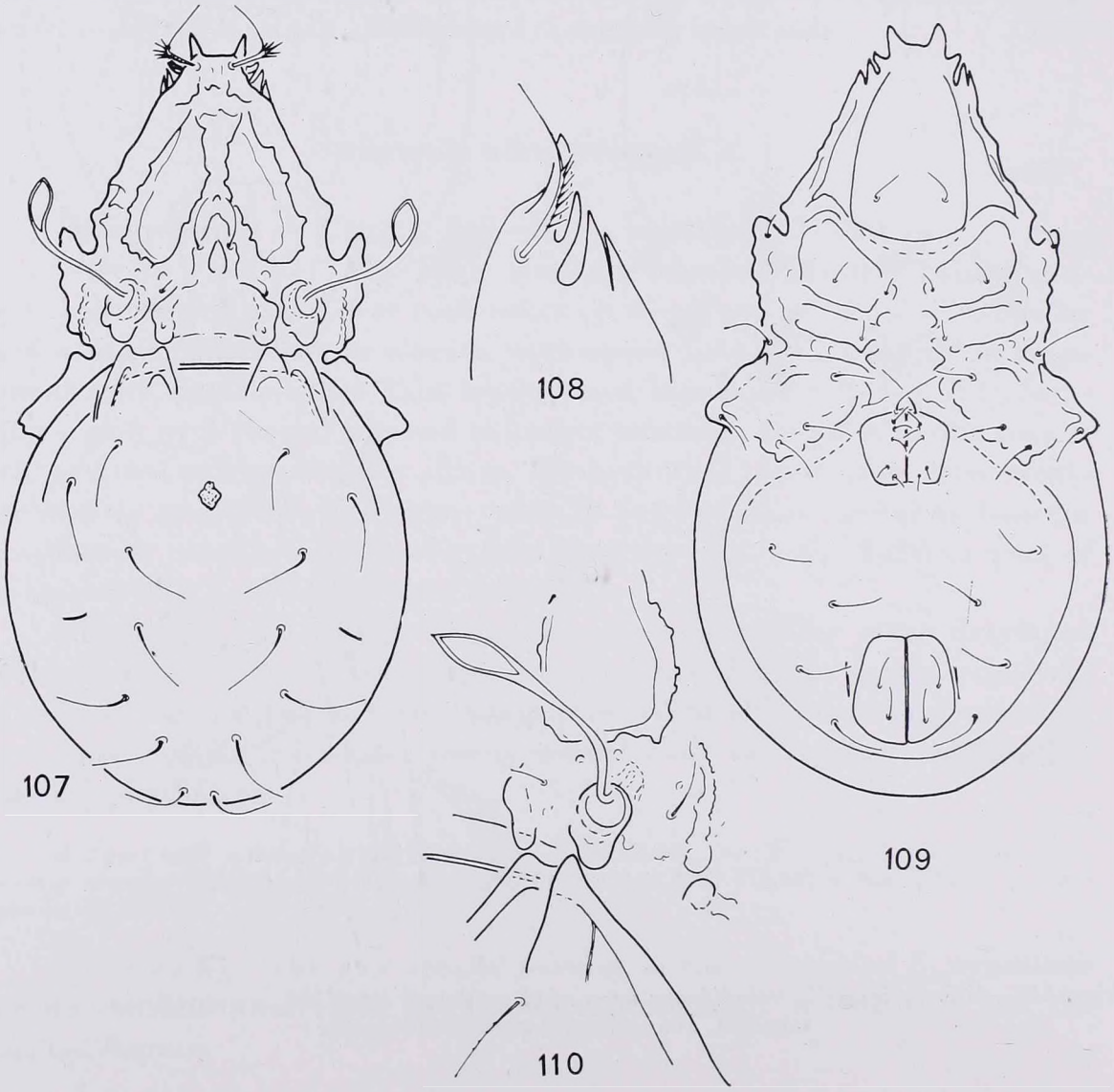


Figs. 103—106. *Striatoppia tribuliforme* sp. n. 103 = dorsal side, 104 = ventral side, 105 = sensillus, 106 = lateral part of notogaster

Suctobelba andrassyi sp. n.

Measurements. — Length: 208—215 μ, breadth: 112—116 μ.

Dorsal side (Fig. 107): Rostrum medially excised in a U-shape, bilaterally with a very large projecting tooth each, followed by 3 other teeth of diverse length (Fig. 108); a wide incision between teeth 2 and 3 and a very narrow cleavage between the others. Fenestrate spots narrow, their external margins especially heavy. Medial tubercle of prodorsum considerably longer than wide. Prodorsum laterally with a longitudinal lath and some tubercles. Notogaster medially with an irregularly shaped light spot, anterior margin with 2 large teeth on both sides, mostly discrete, their basal rami extending onto notogastral surface. Notogastral hairs simple.



Figs. 107—110. *Suctobelba andrassyi* sp. n. 107 = dorsal side, 108 = rostrum from lateral side, 109 = ventral side, 110 = sensillus

Ventral side (Fig. 109): No sternal apodeme evolved, epimeres far removed from one another, divided by a free, wide longitudinal zonel Posterior margin of epimere 4 with 2—3 obtuse tubercles. Six pairs of genita. hairs, g_1 of extreme length. Adanal hairs situated marginally.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 3 paratypes from the same sample. Holotype (548-HO-80) and 2 paratypes (548-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

We dedicate the new species to Dr. I. Andrássy, our dear friend and companion of the South American expedition.

Remarks. The new species belongs in the alliance of *Suctobelba acutidens* Forsslund, 1941; it stands near the species *S. peracuta* Hammer, 1961, and *S. perdentata baculifer* ssp. n. (described below), but it is much smaller, the hairs simple, the medial condylus of the prodorsum elongate and the notogaster displays a light spot anteromedially.

Suctobelba elongatula Hammer, 1958

A highly varying species. The rostral teeth (Figs. 111—113) are characteristic, but the outermost tooth is frequently narrower than the very wide one on Hammer's figure (Fig. 50). The length of the notogastral hairs is also varying, as well as the body measurements. The length of our specimens varies between 196 μ and 246 μ, the breadth between 94 μ and 131 μ.

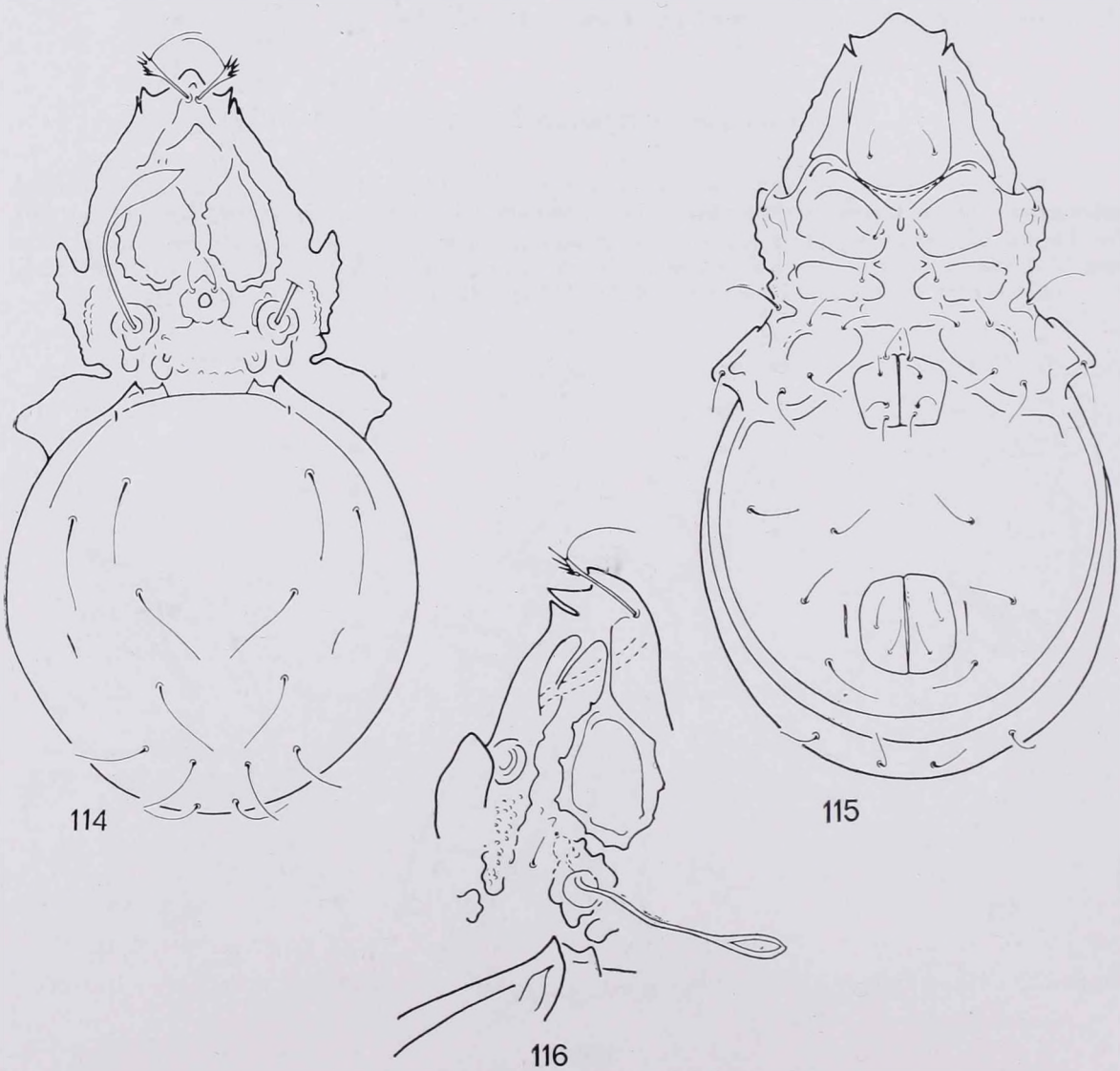
Material examined: No. P.6-1 (10 specimens).

Figs. 111—113. *Suctobelba elongatula* Hammer, 1958. lateral teeths of prodorsum

Suctobelba loksai sp. n.

Measurements. — Length: 210—219 μ, breadth: 116—120 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 114): Rostrum elongate, somewhat nasutiform, bilaterally concave, followed by two angulately situated teeth separated by a narrow incision (Fig. 116). Rostral hairs immediately adjacent to each other. Fenestrate spots wide, decurrent anteriorad in a longitudinal line. Medial condylus of prodorsum wide, nearly rotund, closed also posteriorly. Lamellar and interlamellar setae very short. Stalk of sensillus very long, clavus fusiform with a small distal apex. Anterior margin of notogaster with 2 pairs of small and acute teeth, hardly discrete. Notogastral hairs simple.



Figs. 114—116. *Suctobelba loksai* sp. n. 114 = dorsal side, 115 = ventral side, 116 = lateral part of prodorsum

Ventral side (Fig. 115): Apodemes and bordures well developed. Sternal apodeme also present. Five pairs of genital hairs. Adanal hair ad_3 originating far in front and laterally, anterior to aggenital hairs (!).

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 4 paratypes from the same sample. Holotype (549-HO-80) and 3 paratypes (549-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

We dedicate the new species to Dr. I. Loksa, our dear friend and participant of the expedition who also collected the major part of the Berlese samples.

Remarks. *Suctobelba longisetosa* Hammer, 1961, stands nearest to the new species, but in this former one the rostrum is not concave on both sides of the median nasute apex, the notogastral hairs are essentially longer and the sensillus shorter.

Suctobelba perdentata baculifer ssp. n.

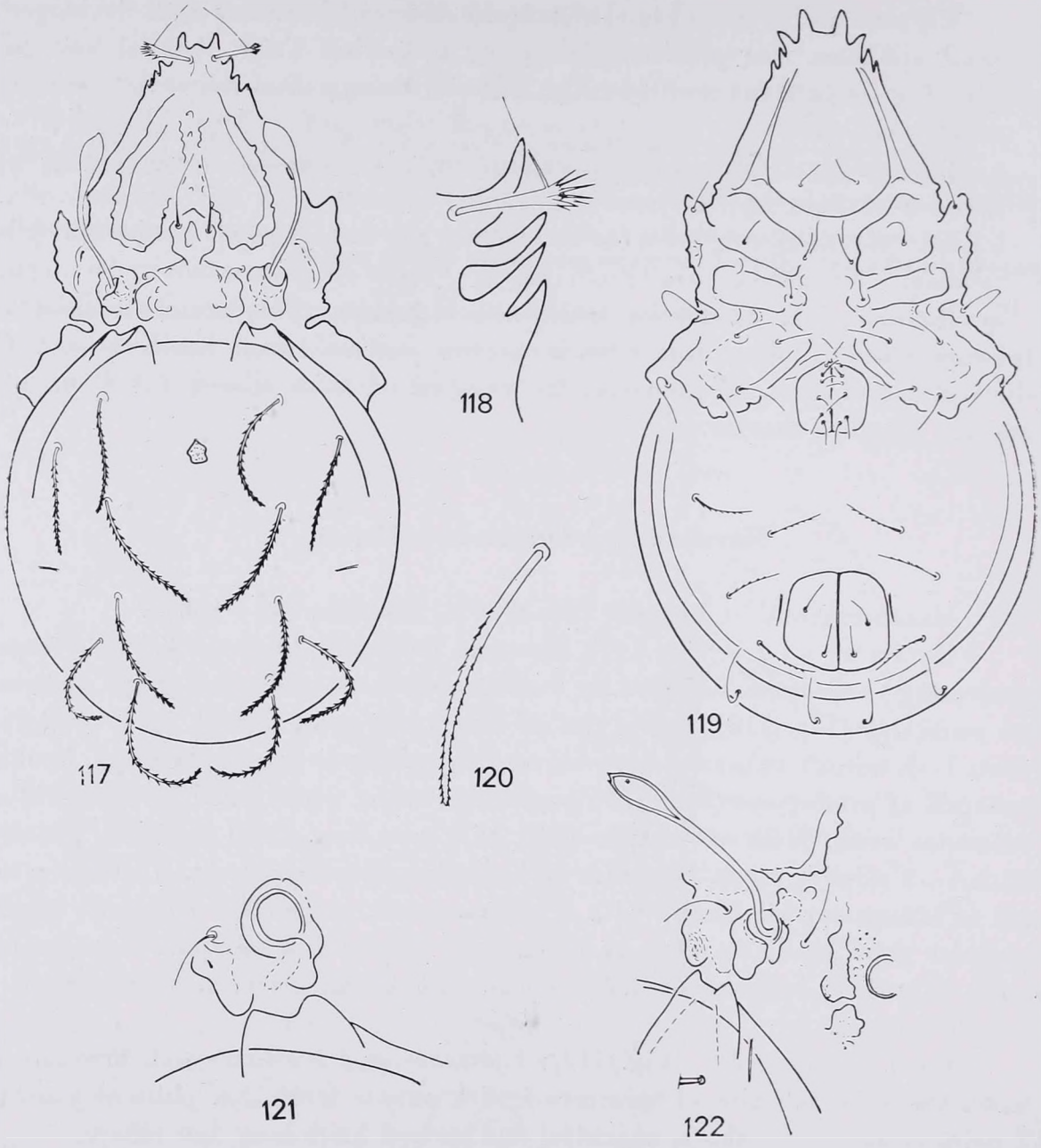
Measurements. — Length: 255—264 μ, breadth: 143—150 μ.

Dorsal side (Fig. 117): Rostrum U-shaped, bilaterally with a large, projecting tooth each, followed by 3 additional teeth of diverse shape and size on each side (Fig. 118). Outer rim of fenestrate spots heavy, inner margins thin; 1—2 minute tubercles between and anteriorly to fenestrate spots. Medial tubercle of prodorsum (Fig. 121) very large, wide, while basal interbothridial tubercles weak. Stalk of sensillus (Fig. 122) very long, head fusiform, distally with 1—2 minute teeth. Lamellar and interlamellar hairs long. Anterior margin of notogaster bilaterally with 2 minute teeth, connected with each other; anterior third medially with an irregularly shaped rotund spot. Notogastral hairs (Fig. 120) long, throughout of even thickness, arcuate, obtuse, with a serrate margin.

Ventral side (Fig. 119): Epimeres and bordures well developed, wide. Posterior margins of epimeres 4 with obtuse teeth. Six pairs of genital, 2 pairs of anal hairs short, aggenital and adanal hairs long and ciliate.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 3 paratypes from the same sample; 3 paratypes: No. P.39-1. Holotype (546-HO-80) and 4 paratypes (546-POab-80) in the HNHM, 2 paratypes in the MHNG.

Remarks. The new subspecies can be distinguished from the very similar nominate subspecies by its smaller notogastral teeth (cf. Hammer: 1961, plate XII, fig. 33), the median spot of the notogaster (absent in the nominate subspecies), and, most of all, by the peculiarly incrassate, baculiform hairs of the notogaster.



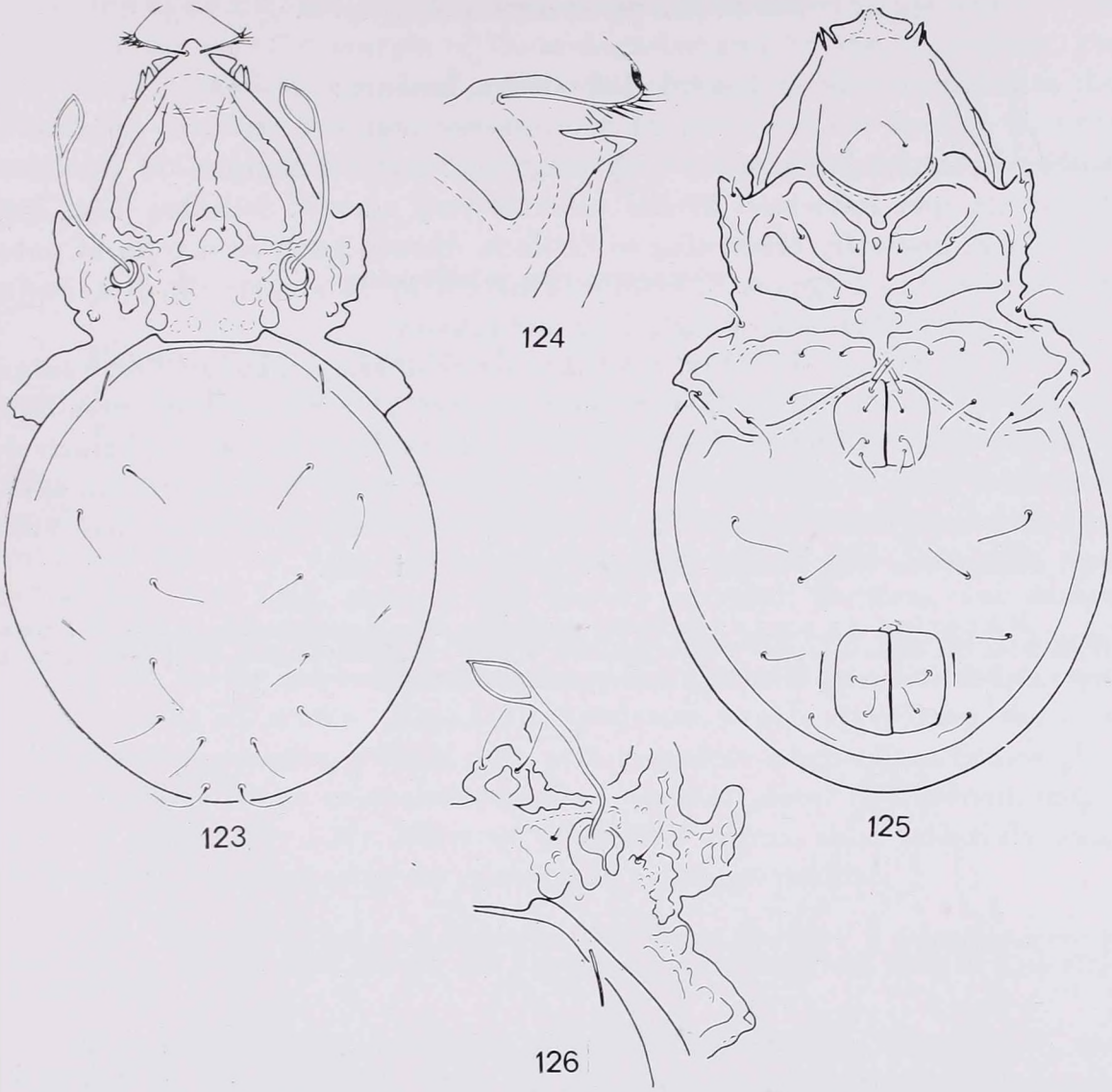
Figs. 117—122. *Suctobelba perdentata baculifer* ssp. n. 117 = dorsal side, 118 = lateral part of rostrum, 119 = ventral side, 120 = notogastral hair, 121 = bothridial tubercle, 122 = sensillus

Suctobelba pontigera campestre ssp. n.

Measurements. — Length: 221—238 μ, breadth: 127—139 μ.

Highly similar to the nominate subspecies, but differing (Figs. 123—126) in the following points:

1. Median condylus of the prodorsum (Fig. 124) very heavy, wholly discrete; 2. prodorsum laterally with longitudinal, rib-shaped chitinous thicken-



Figs. 123—126. *Suctobelba pontigera campestre* ssp. n. 123 = dorsal side, 124 = lateral part of prodorsum, 125 = ventral side, 126 = sensillus

ings; 3. notogaster laterally with a minute tooth opposite to bothridium, between these notogastral margin concave.

HAMMER gave no figure of the ventral side of the nominate subspecies; this is remedied here.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 4 paratypes from the same sample. Holotype (545-HO-80) and 3 paratypes (545-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

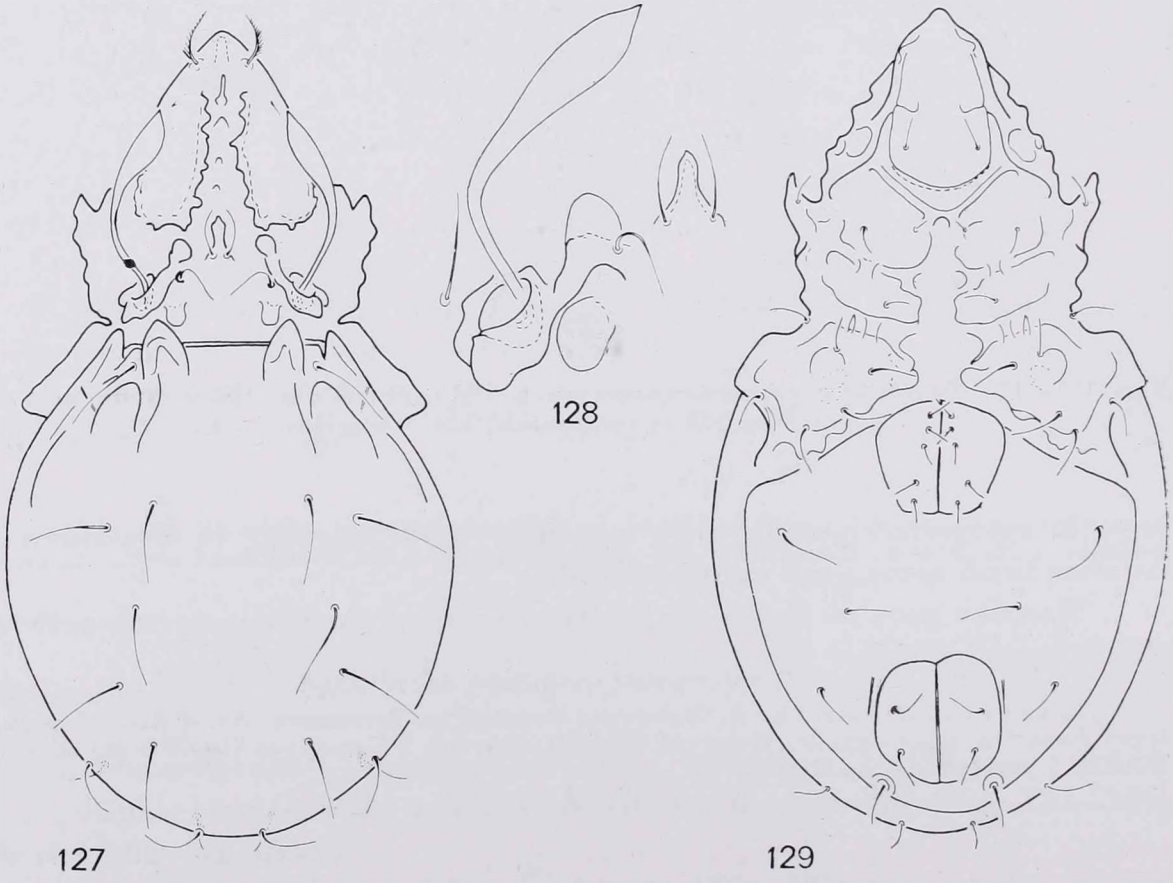
Suctobelba pseudoornatissima sp. n.

Measurements. — Length: 188—194 μ, breadth: 106—112 μ.

Dorsal side (Fig. 127): Rostrum rounded, without incision or tooth. Rostral hair arcuate, with long cilia. Lateral margins of prodorsal fenestrate spot indistinct. Medial tubercle very narrow. Sensillus (Fig. 128) very long, gradually thickening to fusiform distad. Anterior margin of notogaster with very large teeth, basally connected by an arcuate rib. Notogaster with 10 pairs of hairs, 8 of them long and smooth.

Ventral side (Fig. 129): Apodemes developed but no longitudinal sternal apodeme evolved. Genital plate fronted by a robust transverse lath, laterally with teeth directed posteriorad. Epimeral hairs simple, comparatively long. Five pairs of genital hairs. Aggenital hairs arising far from genital opening, near margins of body, at a distance greater from each other than hairs ad_3; a chitinous ring around insertion point of hair ad_1.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.6/1—4; 2 paratypes from the same samples; 5 paratype: No. P.45/1—2. Holotype (518-HO-80) and 5 paratypes (518-PO-80) in the HNHM, 2 paratypes in the MHNG.



Figs. 127—129. *Suctobelba pseudoornatissima* sp. n. 127 = dorsal side, 128 = sensillus, 129 = ventral side

Remarks. On the basis of the prodorsal pattern, the same of the teeth on the anterior margin of the notogaster and by the chaetotaxy, the new species stands nearest to *S. ornatissima* HAMMER, 1958; however, in this latter the sensillus is very short, not reaching beyond the medial tubercle, while in the new species it projects to the anterior third of the pronotum.

Urubambates paraguayensis sp. n.

Measurements. — Length: 391—451 μ, breadth: 172—213 μ. Male considerably smaller than female. A weak sexual dimorphism.

Dorsal side (Fig. 130): Rostral apex straightly truncate. Lamellae developed, a prelamella present. Lamellar hair arising on lamella, yet on prodorsal surface, where lamella somewhat widening. Proportion in length of prodorsal hairs: *in* > *la* > *ro* > *exa*; excepting *exa* all with long cilia. Sensillus (Fig. 134) long, anterior half heavily widened, fusiform, one margin throughout ciliate. Notogaster with 10 pairs of long and very thin hairs. Sacculi very small, hardly discernible. Notogastral margins with punctate fields.

Ventral side (Fig. 133): Apodemes weakly developed, bordures with irregular margins. Sternal part with a median longitudinal furrow (Fig. 136). Epimeral hairs comparatively long. Genital plates of different shapes per sex (Figs. 131—132). Hairs of anogenital region thin, relatively long. Adanal hair ad_3 originating far removed in a preanal position.

Material examined: Holotype: Villa-Hayes, No. P.34; 2 paratypes from the same sample. Holotype (521-HO-80) and 1 paratype (521-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

Remarks. The nominate genera *Urubambates* HAMMER, 1961, and *Simkinia* D. KRIVOLUTZKY, 1966, are probably synonymous, a heterogenous taxon. The new species stands nearest to the type-species, *U. punctatus* HAMMER, 1961, described from Peru, but differs from it mainly by the incrassate, fusiform sensillus.

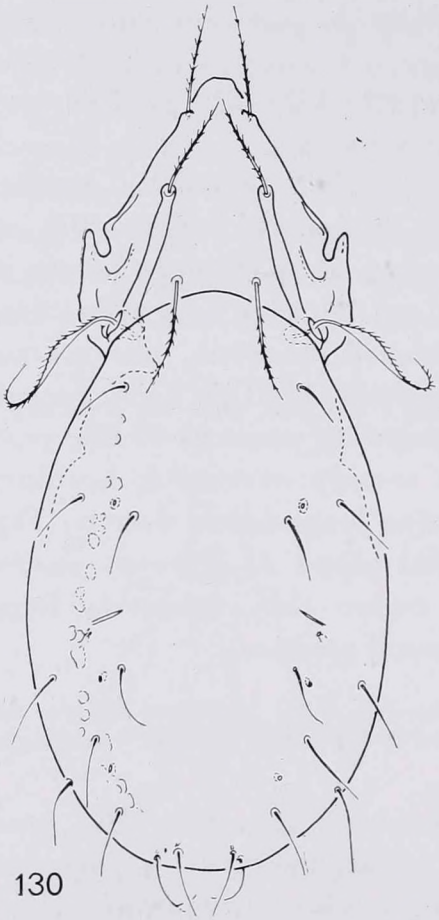
Peloribates paraguayensis sp. n.

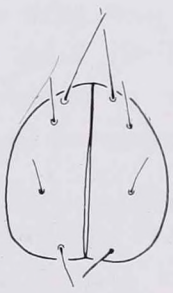
Measurements. — Length: 544—549 μ, breadth: 383—389 μ.

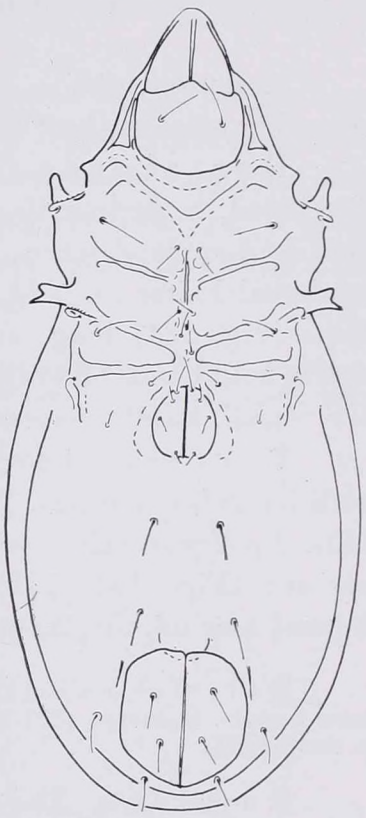
Dorsal side (Fig. 136): Excepting some smaller areas, entire body surface ornamented with a rough, conspicuous sculpture: heaviest on rostrum and pteromorpha, these regions displaying also the largest foveolae. Surface among foveolae punctate. Lamellae small, short. Rostral and lamellar hairs densely ciliate. Stalk of sensillus (Fig. 140) long, head clavate, finely ciliate. Clypeus behind bothridium very large (Fig. 141). Notogaster with 14 pairs of long and ciliate hairs without any great differences in length.

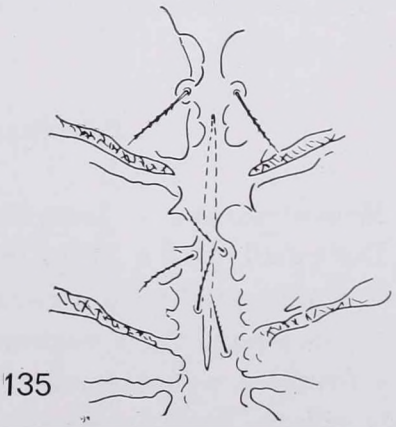
V e n t r a l s i d e (Fig. 137): Sculpture resembling that of dorsal side, also on mentum and basal part of rutellum. Genital (Fig. 139) and anal plates without large foveolae. Majority of hairs minute.

L e g s: All femora with a ridge, partially transformed into tubercles on legs I and II (Fig. 138).





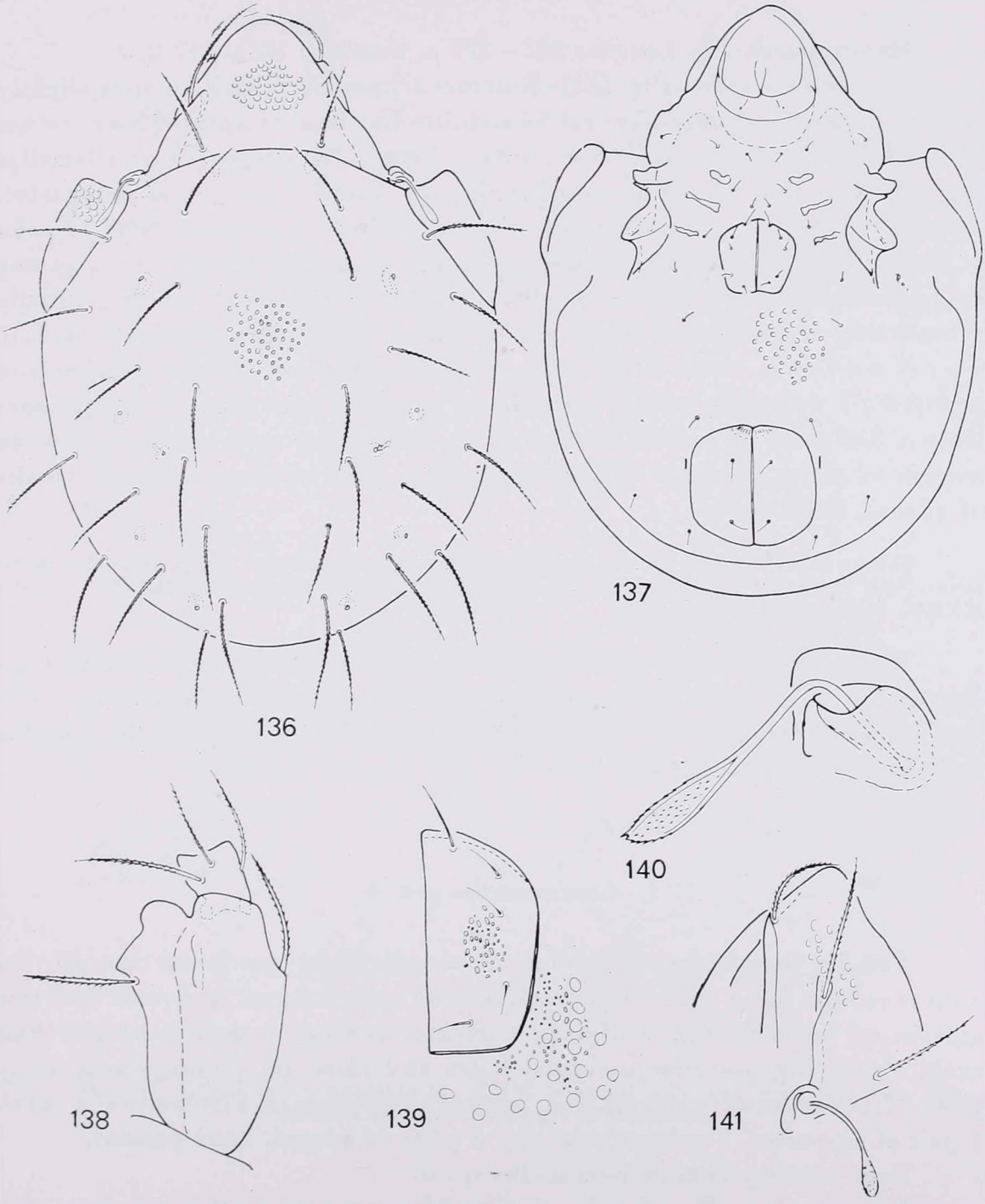




Figs. 130—135. *Urubambates paraguayensis* sp. n. 130 = dorsal side, 131 = genital plate ♀, 132 = genital plate ♂, 133 = ventral side, 134 = lateral part of prodorsum, 135 = coxi-sternal region

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.45/1—2. Deposited (542-HO-80) in the HNHM.

Remarks. The new species belongs in the alliance of *P. longisetus* (Willmann, 1930), a species group recently discussed in detail by Aoki (1974).



Figs. 136—141. *Peloribates paraguayensis* sp. n. 136 = dorsal side, 137 = ventral side, 138 = femur of leg II, 139 = genital plate, 140 = sensillus, 141 = lateral part of prodorsum

The group can be subdivided on the basis of the presence or absence of the rough sculpture. From its congeners with a similar sculpture, the new species differs by the acute notogastral hairs of equal length.

Ceratobates spathulatus sp. n.

Measurements. — Length: 262—279 μ, breadth: 185—197 μ.

D o r s a l s i d e (Fig. 142): Rostrum tricuspidate, median apex slightly shorter than lateral ones. Rostral hair emitted at base of apex of long tectum (Fig. 145), ciliate. Lamellae short, with a long outer cuspis, base of lamellar hair covered, that of longer interlamellar by anterior margin of notogaster. Sensillus (Fig. 144) spatulate, head terminally ciliate. Notogaster with 10 pairs of hairs, 7 pairs long, hairs *ps* short, ps_1 also somewhat incrassate; r_1 among long hairs spatulate, r_3 incrassate, obtuse, rather spiniform, all others gradually attenuating or eventually somewhat flagellate. Four pairs of minute sacculi.

V e n t r a l s i d e (Fig. 143): Anterior margin of epimeral region and pedotecta 1 with longitudinal lines. Inner epimeral hairs short, marginal ones longer. Six pairs of genital hairs, 3 pairs originating anteriorly in a row on margin of plate. One pair of long aggenital, 2 pairs of short anal and 2 pairs of adanal, hairs.

M a t e r i a l e x a m i n e d: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P. 45/1—2; 6 paratypes from the same locality. Holotype (534-HO-80) and 5 paratypes (534-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

R e m a r k s: Only the type-species, described from the Botanical Garden in Rio de Janeiro, of the genus *Ceratobates* BALOGH et MAHUNKA, 1969, was known so far. The new species differs from it by the shape of the sensillus and the modified notogastral hairs.

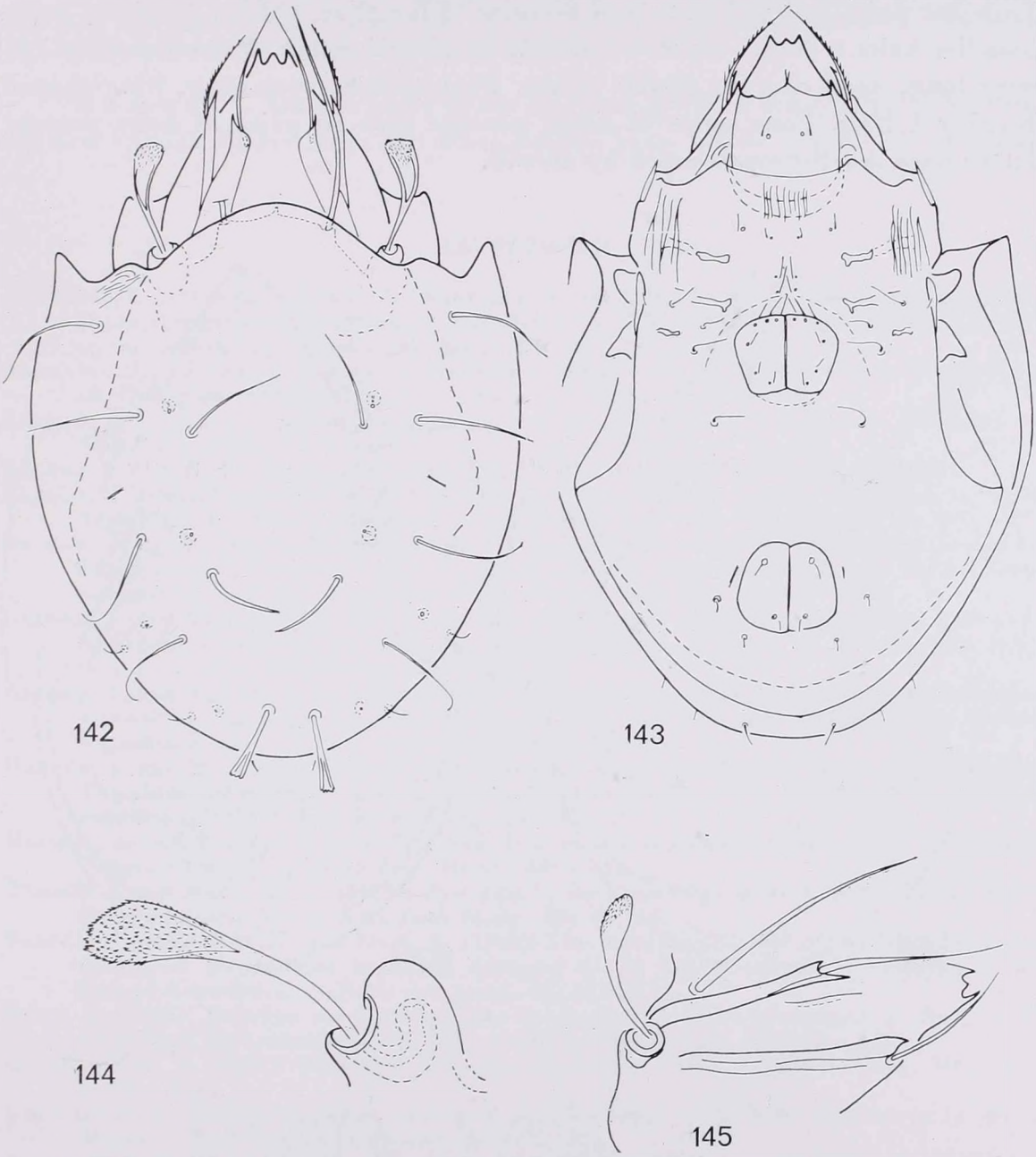
Guaranozetes gen. n.

Family Genaviidae. Lamellae decurrent along prodorsal margin, for a short section fused anteriorly. Interlamellar hairs reduced to alveoli. Anterior margin of pteromorpha straightly truncate, bearing a well developed hair each. Excepting posterior marginal hairs and those on pteromorpha, notogastral hairs reduced to alveoli. Four pairs of areae porosae. Five pairs of genital, 1 pair of aggenital, 2 pairs of anal and 3 pairs of adanal, hairs present.

Type-species: *Guaranozetes nudus* sp. n.

R e m a r k s. The family Genaviidae, recently separated from the family Oribatellidae (MAHUNKA, 1980), contained the genera *Genavensia*

MAHUNKA, 1980, *Arcozetes* HAMMER, 1958, and *Cultrobates* WILLMANN, 1930. The new genus differs from these by the reduced interlamellar hairs, the similarly reduced notogastral hairs, and the configuration of the lamellae.

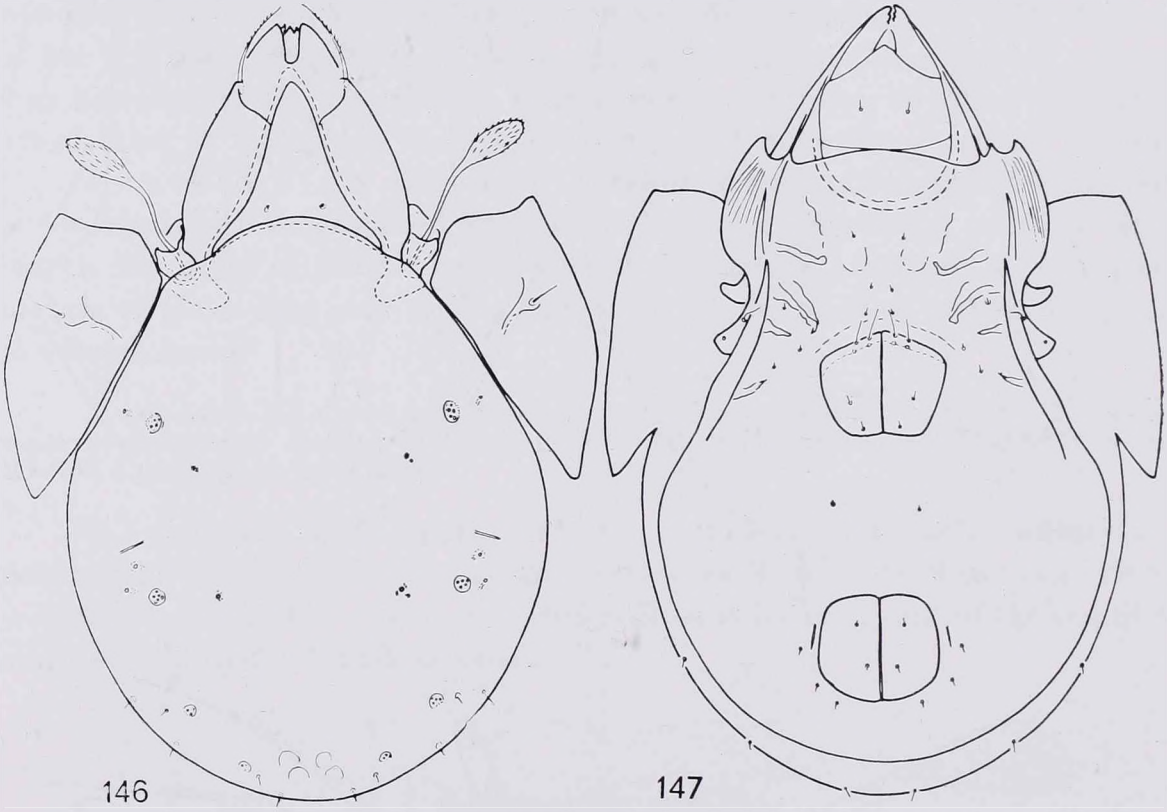


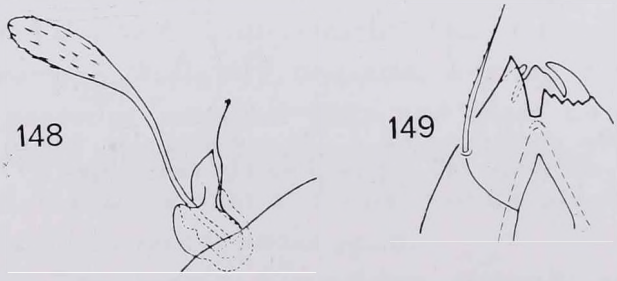
Figs. 142—145. *Ceratobates spathulatus* sp. n. 142 = dorsal side, 143 = ventral side, 144 = sensillus, 145 = lateral part of prodorsum

Guaranozetes nudus sp. n.

Measurements. — Length: 230—246 μ, breadth: 140—148 μ.

Dorsal side (Fig. 146): Rostrum divided (Fig. 149), displaying 2 incisions. Lamellae wide, anteriorly fused for a short section, cuspis acute. Lamellar hairs emitted on lateral margins of lamellae, behind cuspides. Interlamellar hairs reduced, represented only by alveoli. Stalk of sensillus (Fig. 148) very long, head clavate, finely ciliate. Pteromorpha very large, wing-shaped, bearing 1 hair. Four pairs of areae porosae and 10 pairs of hairs present, latter ones mostly represented by alveoli.





Figs. 146—149. *Guaranozetes nudus* sp. n. 146 = dorsal side, 147 = ventral side, 148 = sensillus, 149 = anterior part of prodorsum

Ventral side (Fig. 147): Surface of pedotecta 1 with longitudinal lines, otherwise epimeral region smooth. Apodemes weakly developed, short. Genital opening very wide; 4 pairs of genital hairs present. Aggenital, anal and adanal hairs minute, ad_1 and ad_2 in postanal position.

Material examined: Holotype: Puerto Pte. Stroessner, No. P.47-3; 1 paratype from the same sample; 1 paratype: No. P.47-1. Holotype (533-HO-80) and 1 paratype (533-PO-80) in the HNHM, 1 paratype in the MHNG.

Remarks. On the basis of the features given in the generic diagnosis, the new species differs from all other known taxa of the family Genaviidae.

REFERENCES

Andrássy, I., Balogh, J., Loksa, I., Mahunka, S. and Zicsi, A. (1967): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to Chile, Argentina and Brasil. I. Report on the Collectings. — Folia ent. hung., **20:** 247—296.

Andrássy, I., Balogh, J., Loksa, I., Mahunka, S. and Zicsi, A. (1967): Faune Paraguayensis. I. Report on the Collectinls. — Folia ent. hung., **20:** 297—308.

Balogh, J. (1961): An outline of the family Lohmenniidae Berl., 1916 (Acari: Oribatei). — Acta Zool. Hung., **7:** 19—44.

Balogh, J. (1972): The Oribatid Genera of the World. — Akadémiai Kiadó, Budapest.

Balogh, J. and Csiszár, J. (1963): The zoological results of Gy. Topál's collectings in South Argentina. 5. Oribatei (Acarina). — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **55:** 463—485.

Balogh, J. and Mahunka, S. (1968): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 5. Acari: Data to the Oribatid Fauna of the Environment of Córdoba, Argentina.—Opusc. Zool. Budapest, **8:** 317—340.

Balogh, J. and Mahunka, S. (1969): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 10. Acari: Oribatids, collected by the second expedition. I. — Acta Zool. Hung., **15:** 1—21.

Balogh, J. and Mahunka, S. (1969): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 11. Acari: Oribatids from the Material of the Second Expedition, II. — Opusc. Zool. Budapest, **9:** 31—69.

Balogh, J. and Mahunka, S. (1969): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 12. Acari: Oribatids from the materials of the second expedition. III. — Acta Zool. Hung., **15:** 255—275.

Balogh, J. and Mahunka, S. (1977): New data to the knowlèdge of the Oribatid Fauna of Neogea (Acari) I. — Acta Zool. Hung., **23:** 1—28.

Balogh, J. and Mahunka, S. (1979): New data to the knowledge of the Oribatid Fauna of the Neogea (Acari). IV. — Acta Zool. Hung., **25:** 35—60.

Balogh, J., Mahunka, S. and Zicsi, A. (1969): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expeditions to South America. 14. A Report on the Collectings of the Second Expedition. — Folia ent. hung., **22:** 452—474.

Beck, J. (1962): Beiträge zur Kenntnis der neotropischen Oribatidenfauna. 2. Northridae, Camisidae, Heterobelbidae. (Arach., Acari). — Senck. biol., **43:** 385—407.

Covarrubias, R. (1967): New Oribatids (Acarina) from Chile. — Opusc. Zool., Budapest, **7:** 89—116.

Grandjean, F. (1929): Quelques nouveaux genres d'Oribatei du Venezuela et de la Martinique. — Bull. Soc. Zool. France, **54:** 400—423.

Grandjean, P. (1930): Oribates nouveaux de la Région Caraibe. — Bull. Soc. Zool. France, **45:** 262—284.

Grandjean, P. (1954): Essai de classification des Oribates (Acarinae). — Bull. Soc. Zool. France, **78:** 421—446.

Grandjean, P. (1966): Les Staurobatidae n. fam. (Oribates). — Acarologia, **8:** 696—727.

Hammer, M. (1958): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains. I. The Argentina and Bolivia. — Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., **10:** 1—129 + 34 plates.

Hammer, M. (1961): Investigations on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains. II. Peru. — Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. **13:** 1—157 + 43 plates.

HAMMER, M. and WALLWORK, J. A. (1979): A Review of the World Distribution of Oribatid Mites (Acari: Cryptostigmata) in Relation to Continental Drift. — Eong. Dan. Vid. Selsk. Biol. Skr., **22** (2): 1—31.

MAHUNKA, S. (1978): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum. XXVII. A first survey of the Oribatid (Acari) fauna of Mauritius, Reunion and the Seychelles X—II. — Rev. suisse Zool., **85:** 177—236; 307—340.

MAHUNKA, S. (1980): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum. XXV. — On Some Oribatids collected by Dr. P. Strinati in Guatemala (Acari: Oribatida). — Acarologia, **21:** 133—142.

MAHUNKA, S. (1980): Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XLV. Oribatida Americana 6. Mexico II. (Acari). — (in print)

WILLMANN, C. (1930): Neue Oribatiden aus Guétemala. — Zool. Anz., **88:** 239—245.

Authors' addresses: Prof. DR. J. BALOGH
Zoosystematical and Ecological Institute
L. Eötvös University of Sciences
H-1088 Budapest
Puskin u. 3., Hungary

DR. S. MAHUNKA
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1–2 1981 p. 103–113

NEMEDINA ALAMIRABILIS SP. N., A NEW GENUS AND SPECIES OF DIPTERA EREMONEURA, OF UNCERTAIN AFFINITIES, FROM HUNGARY

By

P. Chandler

(Received 22 January, 1980)

Description of a new dipterous genus and species (*Nemedina alamirabilis*) from Hungary; a fly of doubtful family position and of uncertain affinities owing to lack of male material. Provisionally placed in the Empididae s. lat., where it may represent a previously unknown taxon of sub-familiar status.

This account is based on a single female specimen of a rather small dark coloured fly, possessing a unique venation involving several striking modifications of the basic plan of the Eremoneura in the sense of Griffiths (1972). It shows resemblances in other respects to primitive members of both primary divisions of the Eremoneura, i.e. the Empidiformia and the Cyclorrhapha. This remarkable insect was forwarded to me by Dr. László Papp, who considered it to represent an undescribed genus of doubtful family position but showing affinities with the Platypezidae. Determination of its true affinities is dependent on the male genital structure but it is speculatively placed in the Empididae sensu lato based on assessment of its other structural features and within that group it is considered most likely to represent on offshoot of the stem of the group of sub-families termed Ocydromioinea by Hennig (1970). Justification for this view is attempted in the discussion following the description.

Nemedina gen. n.

A small compact short bodied, entirely dark coloured, fly with relatively large broad hyaline wings. Male unknown.

F e m a l e. Head small, with broad frons, nearly parallel sided in front of front ocellus; the dichoptic eyes with all facets equal, a nick in anterior margin of eye level with base of antennae. Ocellar tubercle shallow. Short ocellar, frontal and postorbital hairs present but head lacking strong bristles. Antennae short, erect, set a little above middle of head, laterally compressed with basal segment short, bare, narrow basally; second segment larger and

deeper with a subapical circlet of short bristles; third segment larger, equal to first two together in length, conical, with a rather short terminal arista. Arista slender with one short basal segment and bearing short hairs. Proboscis shorter than head with large palpi, a short but pointed labrum and fleshy labella.

Thorax quadrate. Mesonotum convex but not much humped; bearing only short erect irregularly distributed setose hairs, although bare areas on disc demarcate illdefined series of acrostichals and dorsocentrals. A few bristles on lower margin of notopleural area. Humeri well developed but bare; a deep excavation immediately behind them, then notopleural area sloping away gently to suture (which does not extend far onto disc) but a sharper excavation postsuturally in front of wing base. Prothoracic collar, with a series of short erect bristles. Propleuron and pleura bare. Scutellum bare except for two pairs of strong marginals. Prosternum saddle-shaped, bare, not fused with parts of prothorax.

Wings large and broad, rounded apically with fore and hind margins nearly parallel, slightly narrowed towards axillary lobe which is, however, well developed and angularly rounded, then with a concave margin meeting the narrow strip-like alula. Costa thickened to end of M1+2 (just behind wing tip), although narrowed from middle of sector between R2+3 and R4+5; bearing short uniform hairs, apparently no longer hairs near base. Hind margin of wing beyond M1+2 narrowly chitinized, more obviously so on axillary lobe and alula; bearing slightly longer but weaker hairs, these progressively longer towards axillary lobe and they are a little thickened and more widely spaced on the concave part and on the alula.

Vein R1 ends at about two thirds wing length, enclosing a stigma-like discolouration of membrane, which does not extend beyond it. Vein Sc is well marked but ends free just within this discoloured area. Vein Rs is short and diagonal, with sharply diverging branches, the anterior (R2+3) curving into the costa, the posterior (R4+5) with a short thick transverse portion before meeting cross vein r—m, then sharply angled and running straight to wing margin as continuation of r—m which is long and strongly recurrent, meeting M1+2 at an acute angle. Basal part of vein M3+4 completely lost so that this vein is continuous with Cu1a and appears to arise from anal cell. Cross vein m also lost so that second basal and discal cells are also missing. Anal cell large and angular, its closing vein (Cu1b) recurrent to meet An at an obtuse angle. Vein reaches margin.

Squamae small with long marginal hairs. Halteres large with rounded knob.

Legs short and thick, with long bristles on coxae but only short irregularly distributed hairs on femora and tibiae. Femora laterally compressed except of mid legs, which are more slender and cylindrical. Tibiae I—II slender and

spindle-shaped. Tibiae III strongly swollen, broader in lateral view than their femora along most of their length, with a longitudinal posterodorsal ridge. Tibial spurs very small. Tarsi all simple and cylindrical, with metatarsi subequal to segments 2—4 together; 2—4 progressively shorter, 5 intermediate between 2 and 3 in length. Claws and pulvilli simple, little more than half length of segment 5.

Abdomen when contracted rather short and stumpy, a little broader than thorax basally and ± depressed; ovipositor protruding although partly telescoped in segment 7. On expansion, broad membranes exposed between terga and sterna (narrower between segments) which are short transverse plates on segment 1—7, bearing only very short hairs. Abdomen is broadly cylindrical for segments 1—3, then from 4 onwards progressively tapered. Ovipositor simple, weakly chitinized but tergite 8, although narrower than preceding tergites dorsally, broadened laterally and articulating with its sternite to form complete cylinder. A pair of hairy cerci are borne on basal plate (tergite 9) articulating with concave apical margin of tergite 8; sternite 9 forms short plate below cerci. One sclerotized spermatheca developed. Abdominal spiracles very small, simple, in membrane midway between terga and sterna.

Type-species: *Nemedina alamirabilis* sp. n.

Nemedina alamirabilis sp. n.

F e m a l e. Head small, black, rounded anteriorly; red eyes large but broadly separated by shining black frons and face. Ocellar triangle small, not much raised, bearing several short proclinate bristles, not longer than frontal hairs. Frons bears numerous irregular short greyish erect (slightly proclinate) hairs, concentrated more towards eye margins but no defined orbital bristles. A series of very short grey postorbital bristles close to eye margins, the uppermost near ocellar tubercle longer and divergent from each other; the more swollen lower part of occiput with very short hairs anteriorly behind postorbitals, largely glabrous behind; short hairs continued onto narrow jowls as far as mouth margin. Face and cheeks bare (Fig. 1).

Antennae short with small bare basal segment; second segment with subapical circlet of short bristles, these a little longer above, but less than a third length of third segment; the large conical third segment bears short grey hair and a long dorsal preapical bristle about half its length; slightly produced apically where it articulates with arista. Arista short, subequal to length of segments 2—3 of antenna together, tapered apically, bearing very short but obvious grey hair; its basal segment short, about twice as long as broad. Antenna with arista only a little longer than head.

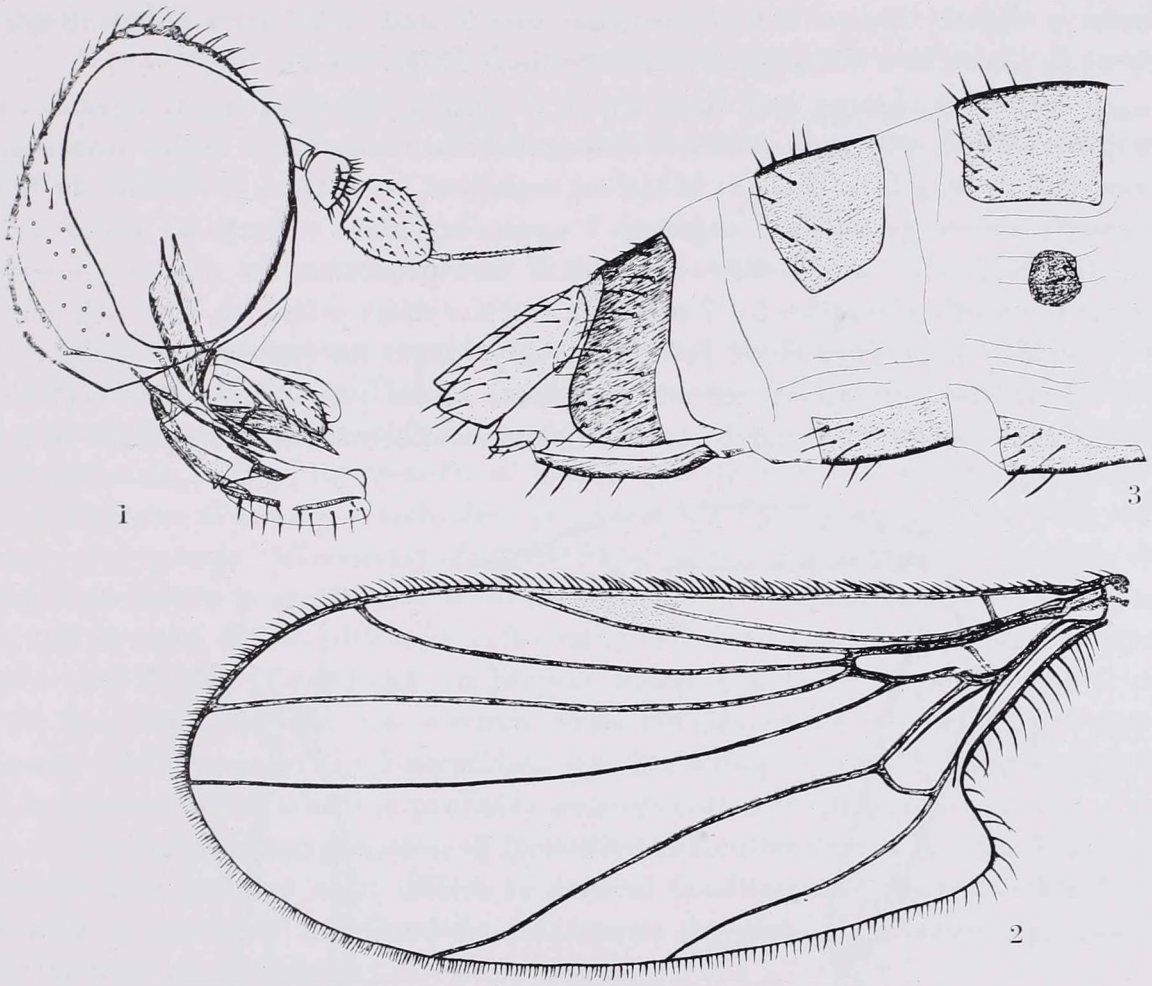
Proboscis a little shorter than head, with labrum short but apically pointed and relatively strongly chitinized. Maxillae with only short laciniae apparent but palpi large and swollen apically, with short hairs; labium is more elongate with large fleshy labella bearing longer hairs.

Thorax largely shining black. Mesonotum largely clothed with brownish grey dusting, less evident presuturally; bearing only uniformly short irregularly distributed greyish setose hairs, which are more or less arranged medially in 2 irregularly uniserial rows of acrostichals separated by bare areas from similar dorsocentral rows, nearly confluent with densely bristled lateral parts of dorsum. Notopleural area with 3—4 short bristles on its lower margin and at least one rather long bristle (as long as r—m) immediately before suture. Scutellum bare except for 2 pairs of stronger marginals; apicals about two thirds scutellar length, widely separated by about their length; laterals a little shorter and close to apicals. Humeri and postalar calli bare. Prothorax with a row of short bristles on dorsal collar. Prosternum and pleura bare.

Wings (Fig. 2) clear hyaline with greyish veins; costa and vein R1 darker. A triangular area of brownish discolouration of membrane enclosed by costa and apical part of R1, including tip of Sc which almost reaches costa, ending at half wing length. Vein R1 curved gently to reach costa at two thirds wing length. First basal cell has rounded tip closed by thickened vein composed of short Rs and basal part of R4+5 (before r—m), from which issue two long veins running to margin, the anterior (R2+3) broadly curving to reach costa a little nearer to R1 than to the posterior (R4+5), which initially diverges slightly from R2+3 but then after a gentle undulation runs straight to the costa anterior to wing tip. Cross vein r—m is elongate, strongly recurrent, longer than Rs+basal part of R4+5 together, meeting M1+2 at an acute angle (45 degress) and apparently continuous with its thickened basal part. Vein M1+2 beyond r—m is narrower than other long veins, gently curving and gradually diverging from R4+5, then on apical half nearly parallel or slightly convergent with R4+5, ending a little behind actual wing tip. Basal part of M3+4 (i.e. portion) normally closing second basal cell (M) is lost so that M3+4 is apparently fused with Cu1 (Cu1a beyond anal cell), this vein gently undulating and reaching margin distinctly nearer to tip of vein An than to that of M1+2. Anal cell (Cu) large and angular, its closing vein (Cu1b) arising at right angle to Cu1a + M3+4, strongly curved and recurrent to meet An at an obtuse angle. Vein Cu2 is obvious, running parallel with Cu1 on anterior part of cell Cu and ending free. Vein An is well developed and beyond cell curves roughly parallel to M3+4, reaching margin nearer to M3+4 than to axillary angle, portion of vein beyond cell more than twice length of cell. Vein Ax slender, running parallel to stem vein of M + Cu + An and close to anal cell, extending a short distance beyond cell onto broad axillary lobe, there diverging from vein An. Squamae small, greyish white

with long greyish marginal hairs. Halteres rather large, shining black, thinly grey dusted.

Legs shining dark brown, ± dusted. Coxae with longer bristles; coxa I with apical anterior series of long whitish bristles, coxa II also with long bristles on its anterior face. Femur I relatively broad, laterally compressed.

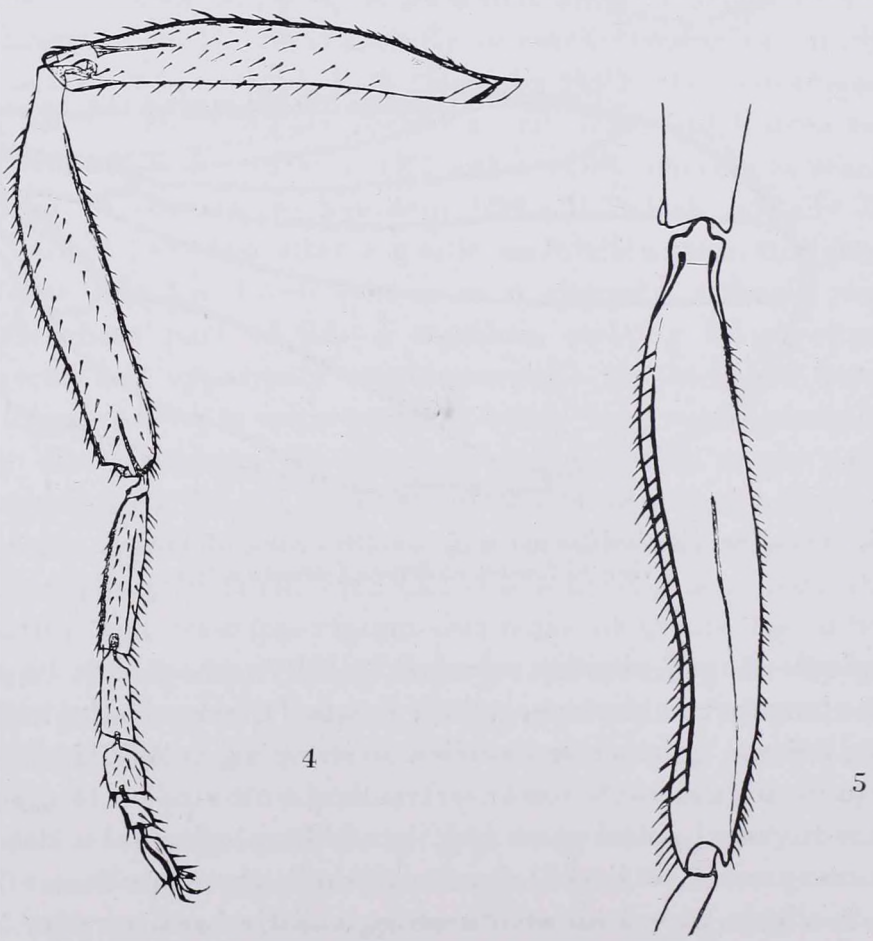


Figs. 1—3. *Nemedina alamirabilis* sp. n. 1 = lateral view of head; 2 = wing; 3 = lateral view of female abdomen (macerated)

Tibia I spindle-shaped, slightly enlarged apically, subequal to length of femur and short elongate trochanter together. Femur II more slender and cylindrical than other femora, a little more swollen on its apical half. Tibia II similar to I, similar proportionally to its femur + trochanter. Tibiae I—II with very small pale pointed ventral apical spurs less than half apical tibial width. Femur III laterally compressed, a little longer and shallower than femur I. Tibia III strongly swollen, ± oval in cross section, a little broader than its femur in lateral view along most of its length, a little twisted on apical half and slightly concave on posterior face, with a longitudinal ridge posterodorsally, most

evident on the middle two thirds. Femora and tibiae with very short irregularly distributed grey hairs but fore tibia (especially apical two fifths) and tarsus (especially metatarsus) with close set yellow setulae on anterior face; similarly, posterior face of apical part of hind tibia and of metatarsus clothed with golden yellow setulae. Tibia III also bears some irregular series of short yellow setulae on its anterior face, which is otherwise largely bare. Each tarsal segment bears a slightly longer dorsal preapical bristle and there are several on segment 5. Claws and whitish pulvilli very short (Figs. 4—5).

Abdomen shining dark brown with obscurely yellowish apical margins on tergites. When dry and contracted segments are short and entire abdomen subequal in length to thorax; broad on segments 1—4, then progressively but strongly narrowed behind, segment 7 appearing more cylindrical about ovipositor, which is partly telescoped by it but protrudes for distance nearly equal to length of tergites 5—7 together and has short yellowish cerci. All parts of abdomen bear very short pale hair, only longer on the sides of tergite 7. On maceration, abdomen extends to expose broad pale membranes between terga and sterna and narrower intersegmental membranes, so that entire



Figs. 4—5. *Nemedina alamirabilis* sp. n., female right hind leg; 4 = anterior view; 5 = dorsal view of tibia

abdomen is elongate and more gently tapered from segment 4 onwards, then longer than head and thorax together. Terga and sterna are simple transverse brown plates, the tergites becoming progressively narrower but not much shorter on posterior segments. Segment 8 is an integral part of ovipositor and its tergite is produced laterally to articulate with its sternite. Ovipositor relatively short, small and weakly chitinized, altogether about twice length of tergite 7 (Fig. 3)

Wing length 1.7 mm; body 1.2 mm (dry), 2 mm (macerated).

Type female, Hungary: Bükk-hg., erdő (= Bükk mountain, woods), 29. V. 1960, Tardi-patak völgye (= Tardi stream valley) (leg. S. Tóth) (Hungarian Natural History Museum, Budapest).

DISCUSSION OF POSSIBLE AFFINITIES

This insect had been considered to belong in the primitive cyclorrhaphous family Platypezidae, subfamily Opetiinae in the rather heterogeneous concept sustained by Kessel & Maggioncalda (1968). These authors accepted the inclusion in the Platypezidae of such disparate elements as *Opetia* Meigen and *Atelestus* Walker, which they placed in the Opetiinae together with the true platypezids *Microsania* Zetterstedt and *Melanderomyia* Kessel & Kessel. *Opetia* is apparently a member of the Cyclorrhapha but its position is still in some doubt, although sufficiently isolated to recognize it as the type of a new family (Chandler, in press). *Atelestus* is more correctly placed in the Empidiformia and has recently been considered as representing a subfamily Atelestinae of the Empididae, also including another European genus, *Meghyperus* Loew which is probably nearly related to *Atelestus*.

Preliminary examination of *Nemedina* indicated that it could not belong to the Platypezidae as it differs in several fundamental respects from that family as currently redefined by Chandler (in press). The most significant differences are as follows:

(1) the arista is only two segmented, with one short basal segment. In the Platypezidae and in all Cyclorrhapha other than *Opetia*, there are three segments, i.e. two short basal segments are developed. The antenna is, however, empidiform i.e. the second antennal segment is not inserted apically into a socket in the base of the third segment, a character of all Cyclorrhapha other than Platypezidae and *Opetia*, which are the only Cyclorrhapha with empidiform antennae.

(2) the thoracic dorsum bears only short irregular bristles although two rows of acrostichals are vaguely defined and there is no chaetotaxy of stronger bristles on the thorax other than the scutellar marginals and one long but weak notopleural. In the Platypezidae there are always defined series of stronger bristles and if acrostichals are present they are in a uniserial row.

(3) although the axillary lobe is well developed, the alula is reduced to a narrow strip. In Platypezidae, both the axillary lobe and alula are well developed and broadly rounded. In *Nemedina* the hind margin of the wing is weakly chitinized, more obviously on the axillary lobe and alula. This is apparently a vestige of the continuation of the costa around the hind margin, a primitive character found in the Cyclorrhapha only in *Opetia* and the Lonchopteridae but present in the Microphorinae and some Empidoinea within the Empididae.

(4) vein Cu1b is strongly recurved before meeting vein An so that the anal cell is obtuse apically. The Platypezidae have the anal cell acute apically, retaining this condition from the ground plan of the Cyclorrhapha and of the Eremoneura. Although variously shaped, the anal cell is also acute apically in *Opetia* and *Atelestus*.

(5) there is a single sclerotized spermatheca. As GRIFFITHS (1972) showed, spermathecae are reduced in many Schizophora within the Cyclorrhapha but the Platypezidae retain the primitive cyclorrhaphous condition, having three sclerotized spermathecae. A single spermatheca is, however, characteristic of the Empididae, including *Atelestus*; this is absent in the Ocydromiinae, Hybotinae and Tachydromiinae so its loss was considered by TUOMIKOSKI (1966) to be a synapomorphy of these subfamilies. There is also no vestige of a spermatheca in *Opetia*, probably associated with the curious modification of its female abdomen.

The venation of *Nemedina* has several additional peculiarities, which are linked with the migration of cross veins basad and consequent weakening of the wing membrane apically, where it is only supported by the radiating long veins. A unique feature is the form of cross vein r—m, which is set near the base of the radial fork and strongly recurrent and elongate so that it appears to be an extension of the median stem, while both Rs and the base of R4+5 are very short and thickened. Furthermore, the strong development of the anal sector with thickened veins bordering the anal cell and the prolongation of vein An to the wing margin, are accentuated by the complete loss of M2, the posterior cross vein (m) and the basal part of M3+4, which thus appears to arise from the anal cell so that the second basal cell and discal cell are totally lost.

Because of the curious nature of the wing venation, it is very difficult to determine the true affinities of this insect when only the female is available for examination other than to locate it in the Eremoneura. The discovery of males is hopefully awaited as the structure of the male genitalia would enable this to be decided more accurately. At present, it appears unlikely that *Nemedina* belongs to the Cyclorrhapha (in which the male genitalia are highly modified by the process of circumversion, i.e. twisting through 360 degrees) in view of its antennal structure and single spermatheca. Characters shared

with *Opetia* are of a plesiomorphous nature except in respect of some negative characters such as the loss of the posterior cross vein. *Opetia* has a normal cross vein r—m, M1+2 forked, normal basal cells, the anal cell short but acute apically and a well developed alula. Also, its female abdomen is strongly modified with a heavily sclerotized spatulate ovipositor so again no relationship can be discerned with *Nemedina*, which has a simple ovipositor similar to that of *Hormopeza* (Oreogetoninae of CHVÁLA, 1976), a primitive member of the Empidoinea with relatively complete venation.

Nemedina is, therefore, provisionally placed within the broad limits of the family Empididae where it may represent a previously unknown taxon of sub-familiar status. The Empididae were classified by HENNIG (1970) into two paraphyletic assemblages, the Ocydromioinea and Empidoinea, each including several sub-families, based on characters of the male genitalia and wing venation. Within the Ocydromioinea, a large monophyletic group, the "Ocydromiinae group of sub-families" of TUOMIKOSKI (1966), i.e. the Ocydromiinae, Hybotinae and Tachydromiinae (or Ocydromioinea sensu stricto), could be recognized. The latter are characterized by the possession of a fore tibial organ (a gland with its duct opening anteroventrally near the base in a usually setose area) not found elsewhere in the Empididae as well as other synapomorphies in the mouth-parts and male genitalia. Two small relict groups, the Microphorinae and Atelestinae, were considered allied with them, having the loss of the radial fork (R4 being absent) in common and this character places *Nemedina* with these groups although R4 has been lost by convergence in several groups of Empidoinea.

HENNIG (1971) considered that the Microphorinae were the sister group of the Ocydromioinea sensu stricto based on the characters of Cretaceous fossils, *Microphorites* HENNIG and *Trichinites* HENNIG, considered to represent the ancestral lines of these groups respectively. The Microphorinae group are characterized by the shortened second basal and anal cells and the anal vein not reaching the margin (already in *Microphorites*) while the discal cell is retained with three veins issuing from it and vein Sc reaches the costa; the primitive character of the costa extending round the hind margin is retained. In the Ocydromioinea sensu stricto, vein Sc is abbreviated, the costa ends at M1 (or M1+2 if there is no median fork) and in the ground plan at least the second basal and anal cells are not reduced and the anal vein reaches the margin. *Trichinites* already showed the abbreviated vein Sc and the presence of this character in the Atelestinae led HENNIG (1971) to consider them more allied to the Ocydromioinea sensu stricto, although they lack the fore tibial organ.

The Atelestinae are a small group of relict genera sharing plesiomorphous characters. Their male genitalia are symmetrical while both the Microphorinae and the Ocydromioinea sensu stricto are characterized by asymmetry in the

male genitalia, developed differently in each case. Other primitive characters rare in the Empididae are the enlarged alula and the elongate anal cell with vein Cu1b meeting An at an angle of 90 degrees or even forming an acute angle. The costa, however, clearly ends at M1. *Meghyperus* has retained the discal cell and also the median fork, which branches beyond the cell, but *Atelestus* has lost M2 and cross vein m so that the discal cell is absent and the long veins are distributed as in *Nemedina* but there the resemblance ends. The Atelestinae like the Ocydromioinea sensu stricto retain the plesiomorphous condition of cross vein r—m; they also have well developed second basal and anal cells. The distribution of yellow setulae on the fore and hind legs in *Atelestus* resembles that in *Nemedina* but this character is also held by many Platypezidae, *Ironomyia* WHITE and some Syrphidae in the Cyclorrhapha so may be of a plesiomorphous nature. The hind tibiae of the Atelestinae are enlarged, but laterally compressed and broader apically as in some Microphorinae so that they appear to have developed this structure independently from the type of enlargement in *Nemedina*.

The condition of the anal sector in *Nemedina* resembles that in some elements of the Ocydromioinea sensu stricto. The shape of the anal cell is similar in some Tachydromiinae, which differ in the abbreviation of vein An from the margin with an evolutionary tendency to the loss of both this vein and the anal cell itself while the second basal cell remains strongly developed (although the discal cell is absent). The Ocydromiinae have vein Cu1b a little recurrent in contact with An as in *Nemedina* and vein An reaches the margin but they also retain the second basal cell and the discal cell usually also remains. The plesiomorphous condition of the stigma, i.e. extending beyond R1, is retained in many Hybotinae and Ocydromiinae as in Atelestinae, Microphorinae and many Empidoinea. Its restriction within R1 in *Nemedina*, however, parallels the condition in other Ocydromiinae, Empidoinea and in the Syrphidea in the Cyclorrhapha so does not assist in determining its relationships. The presence of a sclerotized spermatheca and the absence of a fore tibial organ are plesiomorphous characters which, nevertheless, isolate *Nemedina* from the Ocydromioinea sensu stricto.

The combination of primitive and highly apomorphous characters found in *Nemedina* suggest that it may represent a stock which diverged early from the stem of the Ocydromioinea but possibly later than the divergence from the ancestors of the Microphorinae. No obvious relationship with the Atelestinae, which retain more primitive characters than any other Empididae while sharing the abbreviation of vein Sc with the Ocydromioinea and *Nemedina* can be demonstrated. When the male of *Nemedina* is discovered, however, it is expected that its genitalia will be symmetrical and unrotated as in the Atelestinae. It is also not unlikely that it is holoptic and will show aerial swarming behaviour as in Atelestinae, some Microphorinae and most Ocydromiinae. The

unspecialized mouth-parts suggest that it may not be predatory and is possibly a nectar feeder. Any information on the habits or biology of this insect would be of interest and assistance in determining its phylogeny and relationships.

REFERENCES

CHANDLER, P. J. (1981): The Platypezidae and Opetiidae, fam. n. (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. — Fauna ent. Scand. (in press).

CHVÁLA, M. (1976): Swarming, mating and feeding habits in Empididae (Diptera) and their significance in evolution of the family. — Acta ent. bohemoslov., **73:** 353—366.

HENNIG, W. (1970): Insektenfossilien aus der unteren Kreide. II. Empididae (Diptera, Brachycera). — Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Nr. **214:** 1—12.

HENNIG, W. (1971): Insektenfossilien aus der unteren Kreide. III. Empidiformia ("Microphorinae") aus der unteren Kreide und aus dem Baltischen Bernstein; ein Vertreter der Cyclorrhapha aus der unteren Kreide. — Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Nr. **232:** 1—28.

KESSEL, E. L. & MAGGIONCALDA, E. A. (1968): A revision of the Genera of Platypezidae, with the descriptions of five new genera and considerations of phylogeny, circumversion and hypopygia (Diptera). — Wasmann J. Biol., **26:** 33—106.

TUOMIKOSKI, R. (1966): The Ocydromiinae group of sub-families (Diptera, Empididae). — Ann. ent. fenn., **32:** 282—294.

Author's address: DR. PETER J. CHANDLER
Weston Research Laboratories Ltd.
644 Bath Road, Taplow
Maidenhead, Berks. SL6 OPA, England

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1—2 1981 p. 115—138

REVISION DER PALAEARKTISCHEN ARTEN DER GATTUNG APHANOTRIGONUM DUDA, 1932, UND APHANOTRIGONELLA NARTSHUK, 1964 (DIPTERA: CHLOROPIDAE)*, **

Von

Á. DELY-DRASKOVITS

(Eingegangen am 30. April 1980)

A revision of the Palaearctic species belonging in the genera *Aphanotrigonum* DUDA, 1932, and *Aphanotrigonella* NARTSHUK, 1964. Discussed are 11 previously and 8 newly described species from both genera. Brief descriptions of both genera and of the discussed species are given as well as differential diagnoses with a key for determination and faunistical data.

Die Arten der Gattungen *Aphanotrigonum* und *Aphanotrigonella* stehen ohne Zweifel in enger Verwandtschaft zueinander. Die Gattung *Aphanotrigonella* wurde eigentlich als eine Untergattung von *Aphanotrigonum* eingeführt (NARTSHUK, 1964). Die Unterschiede aber, die sich in der Gestalt des Kopfes, im Flügelgeäder sowie im Bau des männlichen Kopulationsapparates bemerkbar machen, rechtfertigen die Abtrennung dieses Taxons als eine selbständige Gattung vom Genus *Aphanotrigonum* (ANDERSSON, 1977) — und zwar vor allem dann, wenn die innerhalb der Chloropiden gültigen Ordnungsprinzipien in Betracht gezogen werden. Während die Fliegen der Gattung *Aphanotrigonella* eine auffallend einheitliche Gruppe bilden, sind die Arten aus der Gattung *Aphanotrigonum* hinsichtlich ihres Körperbaues weitgehend variabel, nur im Bau ihres männlichen Kopulationsapparates erscheinen sie mehr oder weniger einheitlich. Von ihren näheren Verwandten (wie z. B. die Arten der Gattung *Conioscinella*) können sie nur sehr schwer unterschieden werden; versangen aber die äußeren morphologischen Merkmale, so gibt der Bau des männlichen Kopulationsapparates doch einen sicheren Anhaltspunkt für die Beurteilung der Gattungszugehörigkeit der betreffenden Tiere. Trotz des Formenreichtums scheint aber eine weitere Aufteilung der Gattung nicht begründet zu sein; seine Aufstellung von vier Artengruppen (*bicolor*, *fasciellum*, *meijerei* und *trilineatum*) innerhalb der Gattung erleichtert die Bestimmung der Tiere.

* Contributions by Hungarian Zoologists to the exploration of invertebrates in Afghanistan (No. 9).

** Ergebnisse der zoologischen Forschung von D. Z. Kaszab in der Mongolei (Nr. 452).

Gattung **Aphanotrigonum** Duda, 1932

Duda (1932): in Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region **6** (1): 35.

Körpergröße 1—1,6 mm. Körper einfarbig aschgrau oder zum Teil gelb. Beborstung und Behaarung einfarbig schwarz oder gelb, bei einigen Arten aber Beborstung schwarz und Behaarung gelb. Kopf in Seitenansicht meistens höher als lang (Abb. 1, 3), es kommt aber vor, daß Länge und Höhe des Kopfes fast gleich sind (Abb. 2). Backenwinkel erstreckt sich vor dem Vorderrand des Augen. Backen im allgemeinen schmaler — und nur in einigen Fällen breiter — als das 3. Fühlerglied. Wangen schmal (Abb. 1, 3) oder gut wahrnehmbar verbreitert (Abb. 2). Gesichtskiel kürzer oder länger. Für die Beborstung des Kopfes ist im allgemeinen die wechselnde Zahl der Orbital-, Postvertikal- sowie das äußeren und inneren Vertikal- und Ocellarborsten bezeichnend. Am längsten sind die äußeren Vertikal- und Postvertikalborsten, die außerdem fast gleichlang sind. Beborstung des Kopfes nur ausnahmsweise verkümmert. Dorsale Seite des 3. Fühlergliedes flach oder konvex (Abb. 2). Falls sie flach ist, endet sie spitz ausgezogen (Abb. 1) oder abgerundet (Abb. 3). Rüssel kurz, nie straff, in Ruhelage reicht er nicht vor der Backenwinkel. Oberseite des Thorax glatt oder mit dichtstehenden punktförmigen Vertiefungen; einfarbig oder mit dunklen Längsstreifen (Abb. 5). Thorakalborsten: 1 (2—4) Paar Humeralborsten, 1 (2) + 1 (2) Paar Notopleuralborsten, 1 (2) Paar Postalarborsten und 1 Paar Dorsocentralborsten. Zahl und Länge der Scutellarborsten gilt unter Umständen als ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Artengruppen. An einigen Arten sind die Scutellarborsten in 2 Paaren vorhanden. Apikalborsten fast so lang wie die Lateral (Abb. 4) oder merklich länger (Abb. 6). Falls sie länger sind, so stehen sie immer weiter voneinander entfernt als die Postvertikalborsten. Viele Arten besitzen mehr als 2 Scutellarborsten, ihre Zahl kann sich bis zu 12 erhöhen (Abb. 5). Die Apikalborsten entspringen bei diesen Arten ungef. in gleicher Entfernung wie die Postvertikalen. Flügel mit Ausnahme der Art *Aph. brachypterum* Zett. von normaler Länge. Am oberen Ende der Mittelschiene entspringt ein schmaler Sporn. Farbe der Beine unterschiedlich, ihr kann daher bei der Unterscheidung nahe verwandter Arten eine besondere Bedeutung zugemessen werden. Hinterleib einfarbig oder auf seiner oberen Seite mit schmaleren oder breiteren Querstreifen, aber auch mit unterbrochenen Längsstreifen. Im übrigen kann die Farbe des Hinterleibes auch innerartlich zwischen weiten Grenzen variieren. Form des 3. und 4. Sternits der Männchen gilt in vielen Fällen als ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal (Abb. 14, 16 und 28). Innerhalb der einzelnen Artengruppen lassen sich die Arten am besten aufgrund des männlichen Kopulationsapparates bestimmen, bzw. vonaneinander trennen. Als am meisten charakteristische Merkmale gelten ohne Zweifel die Surstyli und die Form der sich zwischen ihnen befindlichen paarigen Endfortsätze (»terminal processe«). Sur-

stylus an seiner Basis und Spitze ungef. von gleicher Breite (z. B. Abb. 15) oder nach seiner Spitze hin allmählich verschmälernd (z. B. Abb. 9); selten befindet sich eine fingerartige Ausstülpung an der Seite des Surstylus (Abb. 19). Surstyli mit längeren oder kürzeren Borsten, die sich in einer der Artengruppen zu hakenförmigen Gebilden umgewandelt haben (Abb. 26—27). Manchmal werden aber von diesen Gebilden nur die Anlagen angedeutet (Abb. 10, 12). Form der zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätzen weitgehend variabel. Sie sind länger als breit — an ihrer Basis gemessen (Abb. 21—22). Manchmal sind sie aber breiter als lang (wie z. B. Abb. 13). An ihrer äußeren Seite haben sie manchmal auch Einkerbungen von verschiedener Gestalt und Größe (z. B. Abb. 13, 18).

Eine zusammenfassende Bearbeitung der Fliegen aus der Gattung *Aphanotrigonum* gibt es noch nicht. Trotzdem fand ich in der Bearbeitung dieser Fliegengruppen in dem von Frau NARTSHUK (1970) zusammengestellten Bestimmungsschlüssel für die auf den europäischen Gebieten der Sowjetunion lebenden *Aphanotrigonum*-Arten sowie in den beiden Arbeiten von ANDERSSON, von welchen die eine (1966) eine Revision der ZETTERSTEDTschen Typen ist, die andere einen umfangreichen Überblick über sämtliche Gattungen der Familie Chloropidae gibt (1970), sichere Anhaltspunkte. Berücksichtigt wurden außerdem selbstverständlich alle mir zugänglichen originalen Artbeschreibungen sowie faunistischen Angaben. Die sicherste Unterlage bildete aber das reichhaltige Material der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, das neben planmäßigen einheimischen Sammlungen aus der von DR. ZOLTÁN KASZAB in der Mongolei und DR. LÁSZLÓ PAPP in Afghanistan durchgeführten Sammlungen stammt. Auch das von Herrn V. BESCHOVSKI zum Teil für eine Aufarbeitung, zum Teil für eine Revision mir übergegebene aus Bulgarien stammende *Aphanotrigonella*-Material hat sich als besonderswertvoll erwiesen.

Aus der Gattung waren bisher 10 Arten beschrieben worden; die von mir durchgeführte Revision der Gattung bereicherte aber die Zahl der Arten um 5 weitere. Von den schon beschriebenen Arten konnte ich die Typenexemplare nur von 3 Arten nicht persönlich untersuchen (*Aph. bicolor* NARTSHUK, *Aph. dissitum* NARTSHUK und *Aph. meijerei* DUDA). Von der Art *bicolor* befinden sich auch einige von Frau NARTSHUK bestimmte Exemplare in unserer Sammlung. Die mongolischen Exemplare aus der Paratypen-Serie der Art *dissitum* waren beim Abschluß des Manuskriptes bei uns noch nicht eingetroffen. Von der in vieler Hinsicht merkwürdigen Art *meijerei* konnte ich im Tausch von Herrn H. ANDERSSON einige Exemplare erwerben.

Typenexemplare wurden aus folgenden Instituten und Sammlungen untersucht: Zoologisches Institut Sofia, Naturhistorisches Museum Wien, Zoologisches Institut Lund, COLLINsche Sammlung Oxford. Frau R. LICHTENBERG und den Herren H. ANDERSSON, V. BESCHOVSKI, J. W. ISMAY möchte ich auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank für ihre großzügige Hilfe aussprechen.

Die Arten der Gattung *Aphanotrigonum* sind vor allem in der Palaearktis beheimatet. Unter ihnen ist *Aph. fasciellum* ZETT. die einzige, die auch in einer anderen Region, und zwar in der Orientalischen vorkommt. Außer den in dieser Arbeit aufgezählten Arten sind noch 2 weitere aus Nordamerika bekannt.

1. *Aphanotrigonum meijerei* (DUDA, 1933)

DUDA (1933): in LINDNER: Die Fliegen der palaearktischen Region, **6** (1): 55.

Die Art wurde seinerzeit von DUDA als zu der Gattung *Conioscinella* gehörend beschrieben. Aufgrund der äußeren morphologischen Merkmale und des Baues des männlichen Kopulationsapparates muß sie aber in die Gattung *Aphanotrigonum* eingereiht werden. Sie ist die allernächste Verwandte der Art *Aph. brunneum* COLL. Körper aschgrau, nur der vordere Teil des Kopfes und die Beine gelblich gefärbt. Beborstung und Behaarung gelblichweiß. Gesichtskiel reicht bis zur Mitte des Gesichtes. Wangen in Seitenansicht verhältnismäßig breit, gut entwickelt (Abb. 2). Vorderer Stirnrand und Backenwinkel fallen in eine Linie. Backenrand und Seitenrand der Wangen stehen senkrecht aufeinander. Backenwinkel abgerundet. Backen ungef. 2,5mal so breit wie die Wangen und ein wenig breiter als das 3. Fühlerglied. Beborstung des Kopfes verkümmert. Orbitalborsten fast fehlend. Innere Vertikalborsten nur in Form von kaum wahrnehmbaren Haaren vorhanden. Dorsalseite des 3. Fühlergliedes konvex (Abb. 2). Niedrigste Zahl der Humeralborsten 3—4, außerdem 1 + 2 Notopleural-, 2 Postalar- und 1 Dorsocentralborste. Äußere Seite der ersten Coxa sowie Propleura, vorderer Teil der Mesopleura und hintere, untere

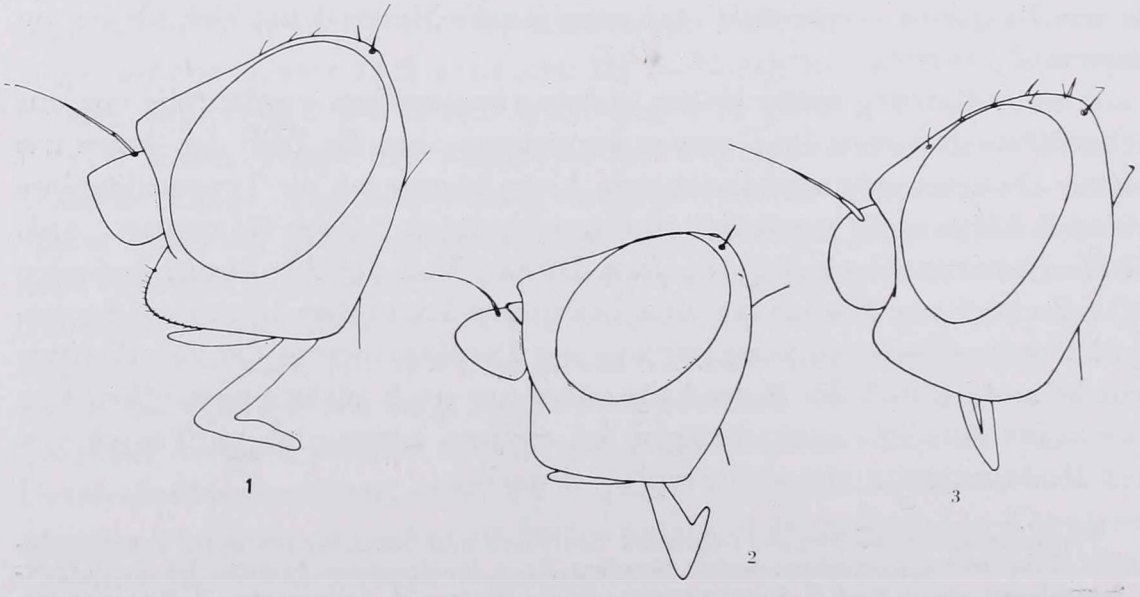


Abb. 1—3. Kopf der *Aphanotrigonum* Arten, 1 = *Aph. femorellum* COLL., 2 = *Aph. meijere* DUDA, 3 = *Aph. trilineatum* MEIG.

Hälfte der Sternopleura glänzend. Scutellum halbkreisförmig, mit 2 Borstenpaaren, die voneinander in ungef. gleicher Entfernung stehen. Das apikale Borstenpaar kürzer als die Hälfte der Länge des Scutellums (Abb. 4). Bau des männlichen Kopulationsapparates siehe Abb. 23.

Länge: 2—2,5 mm.

Verbreitung: Bulgarien, Niederlande, Deutschland, Schweden, europäische Gebiete des Sowjetunion und Mongolei.

Typus: nicht gesehen. Die Art wurde von DUDA aufgrund niederländischer, schwedischer und deutscher Exemplare beschrieben. 1 Syntyp befindet sich in der RIEDELschen Sammlung in Berlin; weitere Syntypen sind in der Sammlung von DE MEIJERE in Amsterdam sowie in Schweden in der RINGDAHLschen Sammlung aufbewahrt.

2. *Aphanotrigonum brunneum* COLLIN, 1946

COLLIN (1946): Trans. Roy. Ent. Soc. London, **97**: 126.

Steht in engster verwandschaftlicher Beziehung zu der Art *Aph. meijerei* DUDA. Wir möchten die originale Artbeschreibung um einige weitere Merkmale erweitern, um damit die Unterscheidung der beiden Arten zu erleichtern. Beborstung des Körpers schwarz, Behaarung dagegen gelblichweiß. Backen höchstens 2mal so breit wie Wangen, aber schmaler als das 3. Fühlerglied. Beborstung des Kopfes nicht verkümmert, mit gut wahrnehmbaren Orbital-, äußeren und inneren Vertikal- und Ocellarborsten. Am Thorax 1 Humeral- und 1 + 1 Notopleuralborsten. Propleura glänzend. Abstand zwischen den Apikalborsten des Scutellums größer als jener zwischen den Apikal- und Lateralborsten. Apikalborsten höchstens 2mal so lang wie die Lateralen.

Länge: Lectotypus ♂: 2,1 mm.

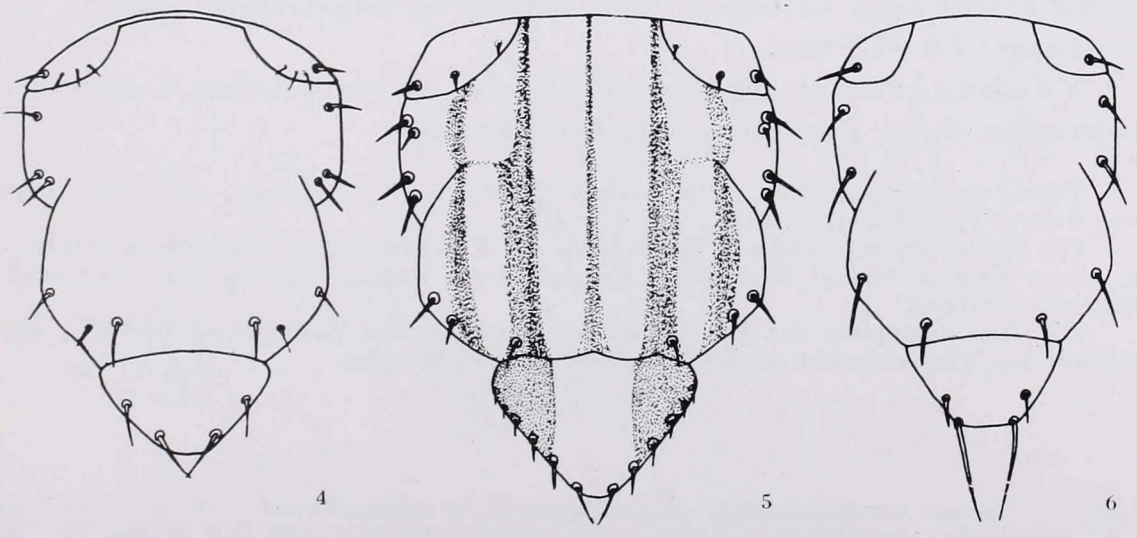


Abb. 4—6. Thorax der *Aphanotrigonum* Arten, 4 = *Aph. meijerei* DUDA, 5 = *Aph. trilineatum* MEIG., 6 = *Aph. femorellum* COLL.

Verbreitung: Die Art wurde bisher nur in England sowie auf Island gesammelt.

Lectotypus ♂: Unter dem auf einem Kunststoff-Stückchen befestigten Tier ist ein weißes, rundes Stück Karton von ungef. 1,8 mm Durchmesser zu finden mit folgender Aufschrift: »Hayling 90., 15. 6. 38.« Unter diesem Stück Karton befindet sich ein weiteres, ebenfalls rundes Stückchen Karton mit dunkelbrauner Umrandung, es trägt die Bezeichnung: »Lectotype« (da aber ein Name fehlt, läßt es sich nicht mehr feststellen, wer dieses Exemplar zum Lectotypus designiert hat). Unter all diesen Zetteln befindet sich ein neuer, weißer, viereckiger Determinationszettel: »*Aphanotrigonum brunneum* COLLIN«. Das Tier ist verhältnismäßig gut erhalten, nur die Stirngegend erscheint ein wenig eingedrückt und auch längs des hinteren Randes des Flügels ist ein kurzer Riß zu sehen.

Diese Art wurde aufgrund von mehreren Exemplaren beschrieben, mir wurde aber nur dieses einzige zugesandt. Den männlichen Kopulationsapparat wollte ich nicht herauspräparieren, und so muß auf dessen Abbildung verzichtet werden. Sie ist auch zu entbehren, da diese Art allein aufgrund ihrer äußeren morphologischen Merkmale mit großer Sicherheit von ihrer nächsten Verwandten getrennt werden kann.

Der Lectotyp sowie die anderen ebenfalls zu der Typenserie gehörenden Exemplare befinden sich in Oxford, in der COLLINschen Sammlung.

3. *Aphanotrigonum bicolor* NARTSHUK, 1964

Нарчук (1964): Труд. Зоол. Инст., **34**: 307.

Diese Art vereinigt in sich die charakteristischen Merkmale zweier Artengruppen, von welchen die eine *Aph. trilineatum* MEIG., die andere *Aph. fasciellum* ZETT. ist, und bildet deshalb einen Übergang zwischen obererwähnten Artengruppen. In ihrer Kopfform sowie Kopfbehaarung und Beborstung ähnelt sie weitgehend den Arten der Gruppe *trilineatum*. Auf ihrem Scutellum stehen aber nur 2 Borstenpaare (vgl. mit den Mitgliedern der Artengruppe *fasciellum*). Nach dem Bau des männlichen Kopulationsapparates beurteilt steht ihr die Art *Aph. dissitum* NARTSHUK am nächsten. Unterscheidet sich aber von dieser Art durch folgende Merkmale: Zahl der Notopleuralborsten 1 + 1, Surstylus des Männchens lang, an seinem Ende hakenartig eingekrümmt (Abb. 7, 9).

Länge: 1,4—1,8 mm.

Verbreitung: Jugoslawien, Ungarn, die europäischen Gebiete der Sowjetunion, ferner Kasachstan und Tadshikistan.

Typus von mir persönlich nicht gesehen. Holotypus ♂: »Целиногр. обл. горы Кокшетау близ р. Терсаккана, 13. VIII. 1957 (Нарчук)«.

Die Art wurde aufgrund von Exemplaren aus Kasachstan und Tadshikistan beschrieben. Unser Museum verfügt über solche Exemplare aus Ungarn, die von Frau NARTSHUK determiniert wurden.

Die Typenexemplare der Art sind in der Sammlung des Zoologischen Institutes der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad, aufbewahrt.

4. *Aphanotrigonum dissitum* NARTSHUK, 1976

NARTSHUK (1976): Acta Zool. Hung., **12** (3—4): 359.

Unter allen bisher beschriebenen Arten der Gattung steht sie der Art *Aph. bicolor* NARTSHUK am nächsten. Im Bau des männlichen Kopulationsapparates sowie in ihren äußeren morphologischen Merkmalen zeigt sie viele Ähnlichkeiten mit der erwähnten Art. Von ihr läßt sie sich durch folgende Eigentümlichkeiten unterscheiden: Zahl der Notopleuralborsten 1 + 2, Ende des Surstylus des Männchens gerade (NARTSHUK, 1975).

Länge: 2 mm.

V e r b r e i t u n g: Mongolei.

Typus von mir selbst nicht gesehen. Holotypus ♂: »Central Aimak, Songino, 15—16. IX. 1970, leg. NARTSHUK«. Auch sämtliche Paratypen stammen aus der Mongolei. An anderen Orten wurde die Art bisher noch nicht gesammelt.

Holotypus sowie Mehrzahl der Paratypen sind im Besitz des Zoologischen Institutes der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad und der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest. 1 Paratypus wird im Zoologischen Institut in Warschau aufbewahrt.

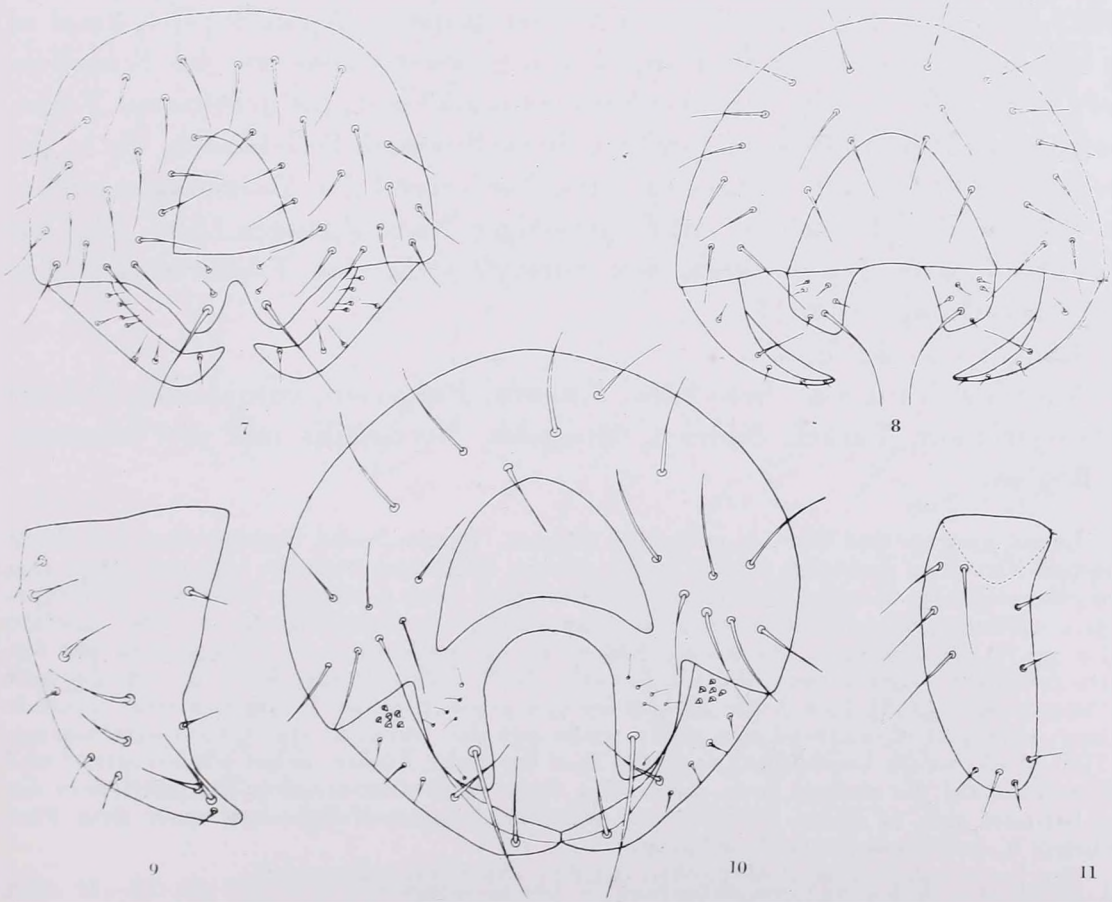


Abb. 7—11. 7, 8, 10 = Dorsalansicht des Hypopygium der *Aphanotrigonum* Arten, 7 = *Aph. bicolor* NARTSHUK, 8 = *Aph. trilineatum* MEIG., 10 = *Aph. beschovskii* sp. n. (Paratypus ♂); 9, 11 = Lateralansicht des Surstylus, 9 = *Aph. bicolor* NARTSHUK, 11 = *Aph. trilineatum* MEIG.

5. *Aphanotrigonum fasciellum* (ZETTERSTEDT, 1855)

ZETTERSTEDT (1855): Dipt. Scand., **12:** 4803—4890. — ANDERSSON (1966): Opusc. Ent., **31** (1—2): 74.

= *cinctellum* ZETTERSTEDT, 1848.

Die Art steht sowohl hinsichtlich des Baues des männlichen Kopulationsapparates als auch der äußeren morphologischen Merkmale der Art *Aph. femorellum* COLL. am nächsten. Beborstung und Behaarung des Kopfes gelb. Strindreieck und Hinterkopf aschgrau, übrige Teile des Kopfes gelb. Vordere Ecke des Stirndreiecks reicht nicht bis zur Mitte der Stirn. Gesichtskiel reicht bis zur Mitte des Gesichtes. Backen schmaler als das 3. Fühlerglied. Backenwinkel und vorderer Rand der Stirn liegen in fast derselben Linie. Von den Borsten des Kopfes sind die Postvertikalen und die äußeren Vertikalborsten ungef. doppelt so lang wie die inneren Vertikalen und die Orbitalborsten. Dorsalseite des 3. Fühlergliedes in eine Spitze ausgezogen (Abb. 1). Fühlerborste fast so lang wie die Breite der Stirn. Thorax aschgrau, gelb sind höchstenfalls die Schultern und Pleuren. Die Beborstung des Thorax wird durch 1 Humeral-, 1 + 1 Notopleural-, 1 Postalar und 1 Dorsocentralborste charakterisiert. Auf dem Scutellum stehen 2 Paar Borsten. Apikalborsten 2mal so lang wie die Lateralen, sie sind ungef. von gleicher Länge wie das Scutellum selbst. Beine gelb, nur die Schenkel besitzen manchmal eine lichtbraune Farbe. Oberseite des Hinterleibes mit breiten, dunkelbraunen Querbinden, die in der Mitte und an den Seiten verbreitert sind. Vorderrand der Abdominalsegmente gelb. Surstyli des Männchens mit fingerartigen Ausstülpungen (Abb. 19). Auf der äußeren Seite der zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätzen eine kleine Einkerbung (Abb. 18).

Länge: 1,5—2,3 mm.

Verbreitung: Schweden, Ungarn, Bulgarien, europäische Gebiete der Sowjetunion, Türkei, Sibirien, Mongolei, Nordafrika und die Orientalische Region.

Lectotypus ♂: das Tier ist mit einer dünnen, feinen Nadel durchstoßen auf einem Kunststoff-Blättchen befestigt. Gleich unter diesem Blättchen befindet sich ein einige mm großes, dunkelgraues Karton-Streifchen. Darunter sind noch 4 weitere Etiketten zu finden. Auf dem ersten weißen ist ZETTERSTEDTs eingenhändige Aufschrift zu lesen: »*Osc. fasciella* ZETT. n. sp. ♂, Ol. Holmgr«. Das zweite Etikett ist ein größeres, rotes Typenetikett mit folgender-Aufschrift: »Lectotypus *Oscinis fasciella* ZETT. 1855, design. 1963 H. ANDERSSON« (vgl. ANDERSSON, 1966). Das dritte Etikett ist von graulich grüner Farbe und trägt folgende Nummer: »1968, 225«, während das vierte weiße mit der Nummer »1978, 691« versehen ist. Das Tier ist ein wenig beschädigt, es fehlen ihm der linke Fühler, beide Fühlerborsten und das Mittelbein auf der rechten Seite. Auch seine Fügel sind nicht tadellos. Der Hinterleib des Tieres befindet sich in einem mit Glyzerin gefüllten Kunststoff-Röhrchen unter dem Tier. Männlicher Kopulationsapparat beschädigt.

Der Lectotypus ist im Zoologischen Institut von Lund aufbewahrt.

6. *Aphanotrigonum femorellum* Collin, 1946

Collin (1946): Trans. Ent. Soc. London, **97**: 127.

Diese Art gehört zu der Artengruppe *Aph. fasciellum* Zett. Letzterer Art sehr ähnlich, allein aufgrund ihrer äußeren morphologischen Merkmale kann sie mit ihr leicht verwechselt werden, nur der Bau des männlichen Kopulationsapparates bildet ein sicheres Trennungsmerkmal. Im allgemeinen läßt sich unsere Art durch folgende Merkmale charakterisieren: Fühlerborste kürzer als die Breite der Stirn. Schultern aschgrau. Auf dem Scutellum stehenden Apikalborsten ungef. 3mal so lang wie die Lateralborsten und länger als das Scutellum selbst (Abb. 6). Schenkel fast vollkommen dunkelbraun, Vorder- und Mittelschiene meistens gelb, Hinterschiene mit breitem, braunem Ring. Surstyli des Männchens mit einem kleinen Lappen und schwacher Einkerbung; die zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze wie auf Abb. 20.

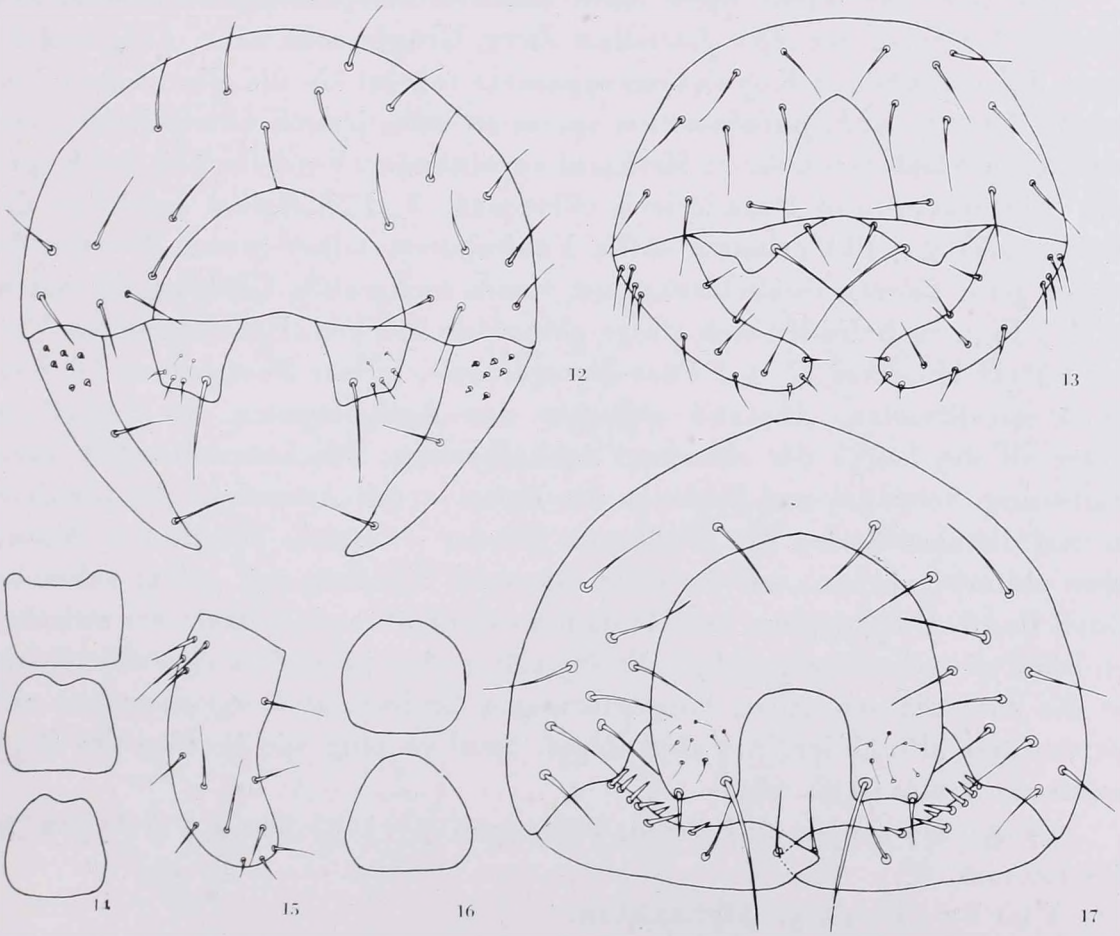


Abb. 12—17. 12, 13, 17 = Dorsalansicht des Hypopygium der *Aphanotrigonum* Arten, 12 = *Aph. brachypterum* Zett., 13 = *Aph. kabuli* sp. n. (Holotypus ♂), 17 = *Aph. hungaricum* sp. n. (Holotypus ♂); 14, 16 = Bauchlamellen, 14 = *Aph. brachypterum* Zett., 16 = *Aph. hungaricum* sp. n. (Holotypus ♂); 15 = Lateralansicht des Surstylus der *Aph. kabuli* sp. n. (Holotypus ♂)

Länge: 1,6—2,2 mm.

Verbreitung: England, Spanien, Bulgarien, Jugoslawien, die europäischen Gebiete der Sowjetunion, Türkei, Afghanistan, Mongolei und Tunesien.

Lectotypus ♂: Unter dem auf ein Kunststoff-Blättchen präparierten Tier befindet sich ein rundes Karton-Etikett vom 1,8 mm Durchmesser mit folgender Aufschrift: »Walton on . . .«. Darunter eine weiteres, ebenfalls rundes Karton-Etikett mit dunkelblauer Umrandung folgender Aufschrift: »Lectotyp« (ohne Signum). Noch weiter unten auf einem weißen Stück Karton der Artname: »*Aphanotrigonum femorella* COLLIN«. Hinterleib des Tieres vom 2. Abdominalsegment an zum Herauspräparieren des Kopulationsapparates abgeschnitten. Verschiedene Teile des Kopulationsapparates sowie Überreste des Abdomens und das Mittelbein befinden sich unter dem Tier in Kanadabalsam eingebettet.

Auch diese Art wurde anhand von mehreren Exemplaren beschrieben, mir wurde aber nur dieses Exemplar zugesandt. Der Lectotyp und die übrigen der Typenserie angehörenden Exemplare sind im Besitz der COLLINschen Sammlung in Oxford.

7. **Aphanotrigonum hastatum** sp. n.

Die neue Art steht nach ihren äußeren morphologischen Merkmalen beurteilt der Arten der *Aph. fasciellum* ZETT. Gruppe sehr nahe. Aufgrund des Baues des männlichen Kopulationsapparates scheint sie die allernächste Verwandte der Art *Aph. parahastatum* sp. n. zu sein, jedoch unterscheiden sich beide Arten eben durch dieses Merkmal voneinander. Vorderer Teil des Kopfes gelb, Hinterkopf und Stirndreieck silbergrau. 3. Fühlerglied rund um den Ansatzpunkt der Fühlerborste sowie Fühlerborste selbst braun. Borsten des Kopfes gelb. Thorax dunkelbraun mit einem aschgrauen Überzug, höchstens auf den Pleuren befinden sich einige glänzende Flecken. Beborstung des Thorax: 1 Paar Humeral-, 1 + 1 Paar Notopleural-, 1 Paar Postalar- und 1 Paar Dorsocentralborsten. Abstand zwischen den Apikalborsten des Scutellums größer als die Länge der einzelnen Apikalborsten. Die Lateralborsten dünn, haarförmig. Schenkel und Schienen der Beine — mit Ausnahme der proximalen und distalen Enden der erwähnten Glieder — braun. Tergite des Hinterleibes einfarbig braun, nur an ihren hinteren Rändern mit einem schmalen gelben Band. Hypopygium des Männchens dunkelbraun. Gestalt der zwischen den Surstyli stehenden paarigen Endfortsätze sind besonders charakteristisch für die Art: die schmalen, lanzettförmigen Endfortsätze verschmälern sich spitzenwärts allmählich. Sie sind ungef. 2mal so lang wie ihre an der Basis gemessene Breite (Abb. 22).

Länge: Holotypus ♂: 1,2 mm, Paratypen ♂♂: 1—1,2 mm, Paratypen ♀♀: 1,2—1,4 mm.

Verbreitung: Afghanistan.

Holotypus ♂: »Afghanistan, Prov. Nangarhar, 8. 5. 1974, Band-e Darunta 590 m, No. 86, L. PAPP«.

Paratypen 26 ♂, 8 ♀: Sämtliche Daten stimmen mit denen des Holotypus überein.

Die Typenserie befinden sich in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

8. **Aphanotrigonum parahastatum** sp. n.

Hinsichtlich ihrer Größe und Farbe ist sie der Art *Aph. hastatum* sp. n. sehr ähnlich. Die in den äußeren morphologischen Merkmalen und im Bau des männlichen Kopulationsapparates eindeutig feststellbaren Unterschiede ermöglichen aber eine sichere Trennung der beiden Arten. Apikalborsten des Scutellums wenigstens so lang wie der Abstand zwischen ihren Ansatzpunkten. Beine heller, Hinterschienen mit einem gut wahrnehmbaren, breiten dunkelbraunen Ring. Auf der Oberseite des Hinterleibes sowohl in der Mitte als auch beiderseits je ein unterbrochener, brauner Längsstreifen; zwischen den einzelnen Längsstreifen der Hinterleib selbst lichtbraun gefärbt, an einigen Exemplaren dehnt sich die braune Farbe der Längsstreifen auf den ganzen Hinterleib aus. Hypopygium des Männchens hellbraun; apikale Hälfte der zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze schmal, von ihrer Mitte an basalwärts aber allmählich halbkreisförmig verbreiternd. Sie sind ungef. 1,5-mal so lang wie ihre an der Basis gemessene Breite (Abb. 21).

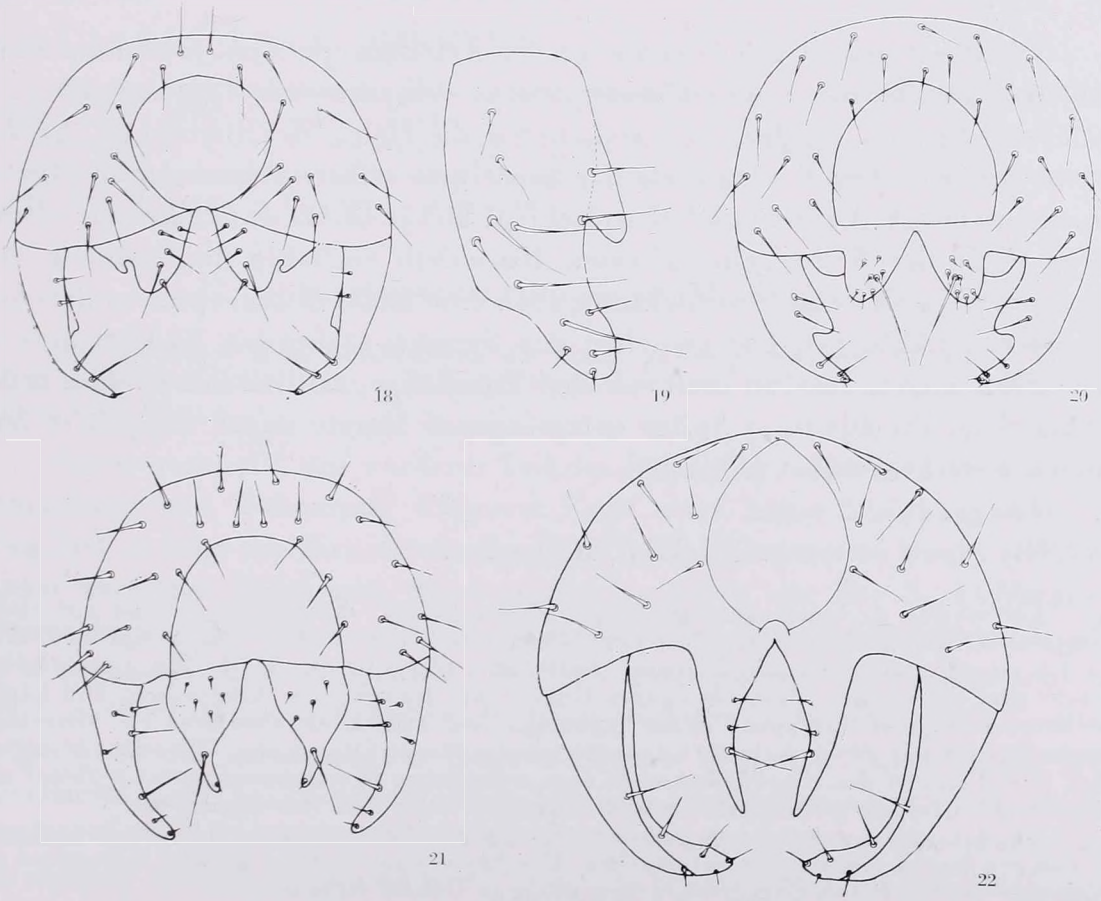


Abb. 18—22. 18, 20, 21, 22 = Dorsalansicht des Hypopygium der *Aphanotrigonum* Arten, 18 = *Aph. fasciellum* ZETT. (Lectotypus ♂), 20 = *Aph. femorellum* COLL., 21 = *Aph. parahastatum* sp. n. (Paratypus ♂), 22 = *Aph. hastatum* sp. n. (Paratypus ♂); 19 = Lateralansicht des Surstylus der *Aph. fasciellum* ZETT. (Lectotypus ♂)

Länge: Holotypus ♂: 1,3 mm, Paratypen ♂♂: 1,2—1,4 mm, Paratypen ♀♀: 1,3—1,5 mm.

Verbreitung: Ungarn, Bulgarien, Kreta und Afghanistan.

Holotypus ♂: »Afghanistan, Kandahar, 1000 m, 23. 5. 1974. No. 128, L. Papp«.

Paratypen: Afghanistan: 1974, leg. L. Papp: 3 ♂, 5 ♀: Kandahar, 1000 m, 23. V; 3 ♂: Prov. Balkh., Mazar-e Sharif, 24. IV., No. 51; 1 ♂: Herat, 980 m, 20. V., No. 112; 2 ♂, 1 ♀: Prov. Nangarhar, Band-e Darunta, 590 m, 8. V., No. 86; 1 ♂: Kabul, 1780 m, 6. V., No. 80; 1 ♂: Prov. Kabul, Paghman Fluß, 1850 m, 10. V., No. 90; 6 ♂: Creta, Canea, VII. 1906, leg. Biró; Bulgarien: leg. Beschovski 2 ♂: Pirdop, 8. VII. 1975; 1 ♀: 20. VIII.; 1 ♂, 2 ♀: 24. IX.; 1 ♂: Petritch, Belasitza, 10. VII. 1974; 1 ♀: Petritch, Samm krepost, 12. VII. 1974; 1 ♂: S. Oranovo Razloschko, 21. IX. 1973; 1 ♂: Topolnitza Struma, 10. VII. 1974; 1 ♂: Simenovo, 28. VII. 1973; 1 ♂: Rapotamo, 12. VII. 1969; 1 ♀: Gen Toshevo, 5. VI. 1974; 1 ♂: s. Topoli, Petricka, 18. IX. 1973; Ungarn: 1 ♂: Aranyosgadány, 17. V. 1971, leg. L. Papp; 1 ♂: Csévharaszt, 11. VIII. 1971, leg. L. Papp; 1 ♂: Gyón, 25. VII. 1905, leg. Kertész; 1 ♂: Kompolt, 21. X. 1955, leg. Sáringer.

Holotypus und Mehrzahl der Paratypen befindet sich in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest, 13 weitere Paratypen sind im Zoologischen Institut in Sofia aufbewahrt.

9. *Aphanotrigonum inerme* Collin, 1946

Collin (1946): Trans. Roy. Ent. Soc. London, **97:** 128.

Diese Art gehört zweifelsohne zu der Artengruppe *Aph. fasciellum* Zett. Bau des männlichen Kopulationsapparates dem der Art *Aph. kabuli* sp. n. auffallend ähnlich. Fühlerborste so lang wie die Hälfte der Stirnbreite. Apikalborste des Scutellums kürzer als das Scutellum selbst. Schenkel und Hinterschiene aschgrau. Vorder- und Mittelschiene mit je einem dunkelbraunen Ring, übrige Teile der Beine gelblichbraun. Hinterleib einfarbig dunkelbraun. Auf den Surstyli weder eine Ausbuchtung noch eine Einkerbung, spitzenwärts verschmälernd (Abb. 24). Die zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze an ihrer Basis ungef. 2mal so breit wie ihre Totallänge, seitlich mit je einer tiefen Einkerbung; die aus ihrer Spitze entspringende Borste ungef. doppelt so lang wie die Fortsätze selbst (Abb. 25).

Länge: 1,5—2 mm.

Verbreitung: England, Bulgarien.

Lectotypus ♂: Unter dem mit einer Minutia-Nadel durchstoßenen und auf einem Kunststoff-Blättchen befestigten Tierchen befindet sich ein rundes, weißes Karton-Etikett von 1,8 mm Durchmesser mit folgender Aufschrift: »Hayling 90. 15. 6. 38«. Unter diesem Etikett sitzt ein zweites, ebenfalls rundes Etikett mit dunkelblauer Umrandung und folgender Bezeichnung: »Lectotypus« (ohne Signum). Und schließlich zuunterst ein viereckiges Karton-Etikett mit der Aufschrift: »*Aphanotrigonum inerme* Coll.«. Das Tier selbst ist unversehrt, Endabschnitt des Hinterleibes samt dem männlichen Kopulationsapparat befindet sich in einem mit Glyzerin gefüllten Kunststoff-Röhrchen unter den Tier angebracht.

Die Art wurde anhand von mehreren Exemplaren beschrieben, ich selbst konnte aber nur den erwähnten Lectotypus untersuchen. Der Lectotypus und die übrigen Exemplare der Typenserie werden in der Collinschen Sammlung in Oxford aufbewahrt.

10. **Aphanotrigonum kabuli** sp. n.

Unter den Arten der Gattung ist diese Art am kleinsten. Sie gehört zu der Artengruppe *Aph. fasciellum* ZETT. Ihre nächste Verwandte scheint die Art *Aph. inerme* COLL. zu sein. Die nahe Verwandtschaft beider Arten beweist vor allem der ähnliche Bau des männlichen Kopulationsapparates. Vorderer Teil des Kopfes sowie dessen Beborstung gelb. Stirndreieck, Hinterkopf und Thorax aschgrau. Zahl der Humeralborsten 1, jene der Notopleuralborsten 1 + 1. Abstand zwischen den Ansatzstellen der Apikalborsten des Scutellums kleiner als die Länge der Borsten selbst. Schenkel und Schienen mit einem braunen Stich. Hinterleib einfarbig hellbraun. Surstyli in Seitenansicht ein wenig gekrümmt, ihre basale und apikale Hälfte von ungef. gleicher Breite (Abb. 15). Die zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze an ihrer Basis ungef. 3mal so breit wie ihre Totallänge, an ihren Seiten mit je einer seichten Einkerbung. Von ihrer inneren Seite entspringt 1 Borstenpaar, dessen Borsten ungef. 3mal so lang sind wie der Fortsatz selbst (Abb. 13).

Länge: Holotypus ♂: 1 mm, Paratypen ♂♂: 1—1,1 mm, Paratypen ♀♀: 1,2—1,3 mm.

Verbreitung: Afghanistan.

Holotypus ♂: »Afghanistan Prov. Kabul; Bini Haser lake, 5 km SE from Kabul city, 1780 m, 17. V. 1974, No. 106, L. PAPP«.

Paratypen: 2 ♂, 2 ♀: Die Daten stimmen mit denen des Holotypus überein.

Die Typenexemplare sind in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest aufbewahrt.

11. *Aphanotrigonum trilineatum* (MEIGEN, 1830)

MEIGEN (1830): Syst. Beschreibung der europ. zweiflüg. Insekten, **6:** 162. — BECKER (1910): Arch. Zool., **1** (10): 148. — DUDA (1932): in LINDNER: Die Fliegen der palaearktischen Region, **6** (1): 35.

Farbe aschgrau, nur vorderer Teil des Kopfes sowie Beine teilweise gelb. Beborstung und Behaarung schwarz. Kopf stets höher als lang (Abb. 3). Stirn fast so lang wie ihre durch den Ocellenfleck gemessene Breite. Backenwinkel aschgrau überzogen. Backen fast so breit wie das 3. Fühlerglied. Gesichtskiel reicht fast bis zum Mundwinkel. Für die Beborstung des Kopfes ist bezeichnend, daß die Orbital-, Ocellar- und Inneren Vertikalborsten von ungef. gleicher Länge sind. Äußere Vertikal- und Postvertikalborsten 1,5—2mal so lang wie die vorerwähnten Borsten. Taster in ganzer Ausdehnung gelb. Dorsalseite des Thorax mit 5 dunkelbraunen Längsstreifen, von welchen der mittlere am schmalsten ist, die beiden lateralen Streifen werden sowohl auf der rechten als auf der linken Seite in der Nahtlinie durch eine dunkelbraune Brücke miteinander verbunden (Abb. 5). Beborstung des Thorax: 2 Humeral-, 2 + 2 Notopleural-, 1 Dorsocentral- und 2 Postalarborsten. Die unter den Dorsocentralborsten ziehenden Streifen setzen sich — etwas verbreitert —

auch auf das Scutellum fort, wodurch es beiderseits dunkelbraun erscheint. Anzahl der Scutellarborsten wenigstens 12, die nach der Spitze des Scutellums allmählich länger werden, die apikalen von ihnen sind wenigstens 2mal so lang wie die neben ihnen stehenden lateralen, und ebenfalls 2mal so lang wie die Postvertikalen. Abstand zwischen den Ansatzpunkten der Apikalborsten so groß wie jener zwischen den Postvertikalborsten, manchmal aber kleiner. Schienen mit je einem breiten, dunkelbraunen Ring, übrige Teile der Schienen sowie Tarsenglieder gelb. Surstyli des Männchens ohne hakenartige Gebilde, sie tragen nur lange Borsten (Abb. 11). Die zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze fast so lang wie ihre in der Mitte gemessene Breite; innerer Gipfel ein wenige ausgezogen (Abb. 8).

Länge: 2—2,6 mm.

V e r b r e i t u n g: Ich persönlich konnte nur Exemplare aus Bulgarien, Ungarn und Deutschland untersuchen. Die früher als Repräsentanten dieser Art betrachteten mongolischen Exemplare haben sich aber als zu der Art *Aph. beschovskii* sp. n. gehörend erwiesen. Es ist aber möglich, daß die Art auch in außereuropäischen Gebieten vorkommt.

Lectotypus ♀: Unter dem auf eine Insektennadel aufgestochenen Tier befindet sich ein viereckiges, violett rosafarbenes Papier-Etikett von 1,5 × 2,5 mm Größe, darunter ein weiteres weißes Karton-Etikett mit folgenden Angaben: »Avittata, Coll. Winth.«. Unter diesem Etikett folgt ein weiteres weißes aus Karton von ähnlicher Größe mit der Aufschrift: »Avittata«, darauf folgt wieder ein violettrotes Papieretikett von 4 × 11 mm Größe mit der Bezeichnung: »Type«. Zuunterst finden wir noch ein Etikett mit der Aufschrift: »*Notonaulax trilineata* MG., det. BECKER«. Typenexemplar in tadellosem Zustand.

Paralectotypus ♀: Unter dem auf eine Insektennadel aufgestecktes Tier befindet sich ein weißes Karton-Etikett mit der Aufschrift: »*trilineata* Coll. Winth.«, unter diesem ein violettrotes Etikett mit der Bezeichnung »Type«, worauf ein weiteres weißes Etikett aus Karton folgt: »*trilineata* det. BECKER«. Diesem Exemplar fehlen die Scutellarborsten. Das Tier gehört zu der neuen Art *Aph. beschovskii* sp. n.

Die oben designierten Lectotype- und Paralectotypen-Exemplare gehören einer aus 8 Exemplaren bestehenden Syntypen-Serie an. Die übrigen Exemplare konnte ich leider nicht persönlich untersuchen. Lectotypus und Paralectotypus sowie 6 weiteren Exemplare der Syntypen-Serie sind im Naturhistorischen Museum in Wien aufbewahrt.

12. **Aphanotrigonum beschovskii** sp. n.

In morphologischer Hinsicht steht sie der Art *Aph. trilineatum* MEIG. sehr nahe; früher konnten ihre Exemplare von jenen der erwähnten Art tatsächlich nicht unterschieden werden. Außer den unten aufgezählten Eigentümlichkeiten stimmt die neue Art in ihren äußeren morphologischen Merkmalen mit der Typusart der Gattung überein. Backenwinkel gelb, ohne jeglichen aschgrauen Überzug. Zahl der Notopleuralborsten 1 + 2. Längsstreifen der dorsalen Seite des Thorax lassen das Scutellum frei. Durch den Bau des männlichen Kopulationsapparates lassen sich aber beide Arten leicht unterscheiden. Die zwischen den Surstyli stehenden paarigen Endfortsätze sind ungef. 2mal so lang wie ihre in der Mitte gemessene Breite (Abb. 10).

Jene Exemplare der Art, auf deren Rückenseite die Längsstreifen sehr blaß und daher nur kaum zu sehen sind, wurden früher als zu der Art *Aph. nigripes* ZETT. gehörend bestimmt. In solchen Fällen muß die Länge der Apikalborsten des Scutellums berücksichtigt werden: bei der neuen Art sind sie wenigstens 2mal so lang wie die neben ihnen stehenden Lateralborsten. Weiterhin sind auf der Surstyli des Männchens keine hakenartigen Gebilde vorhanden, höchstenfalls kann man an ihrer Basis einige schwach angedeutete Haken bemerken (Abb. 10).

Länge: Holotypus ♂: 2,2 mm, Paratypen ♂♂: 2—2,3 mm, Paratypen ♀♀: 2,1—2,5 mm.

Verbreitung: Bisher sind Exemplare aus folgenden Ländern bekannt geworden: Frankreich, Deutschland, Österreich, Italien, Jugoslawien, Tschechoslowakei, Polen, Ungarn, Rumänien sowie europäische Gebiete der Sowjetunion und Mongolei.

Holotypus ♂: »Gyula, Szanazug, 18. IX. 1963, leg. MIHÁLYI«.

Paratypen 1 ♀: Coll. Winth. (dieses Exemplar stellt den Paralectotypus der Art *Aph. trilineatum* MEIG. dar); Bulgarien: leg. BESCHOVSKI: 5 ♂: G. Deltsche, livada, 1e. IV. 1973; 1 ♂: Pirdop 31, 24. IX. 1975; 1 ♂: 27. Razlog, 17. IV. 1975; Razlog, 21. IX. 1973; 1 ♀: Tzerni osam, 29. VII. 1973; 1 ♀: Karandlia, 12. V. 1974; leg. SZILÁDY; Varna: 1 ♂: 20. IX. 1929; 1 ♀: Varsec, 1—10. VIII. 1929; Sowjetunion: Leningrad: 1 ♀: Repino, 6. VI. 1971, leg. BESCHOVSKI; Mongolia: 1 ♂: Central aimak, Bugijn az achuj im Gebirge Bogdo ul, 36 km SW von Ulan Baator, 1650 m, Exp. Dr. Z. KASZAB, 10. VI. 1968. No. 939; Österreich: 1 ♂, 1 ♀: Admont, Steiermark, leg. STROBL; 1 ♀: Lindenbusch; Deutschland: 2 ♂, 1 ♀: Frankf. Od., leg. RIEDEL; Italien: 1 ♂: Mt. Cenis, 5. VII. 1917; Frankreich: 1 ♀: Chamonix, 16. VIII. 1912, leg. KERTÉSZ; Polen: 1 ♀: Lignitz; Jugoslawien: 1 ♂: Vilenica, leg. THALHAMMER; 3 ♀: Travnik, leg. THALHAMMER; Tschechoslowakei: 1 ♀: Tr. Teplicz, leg. KERTÉSZ; Ungarn: N. P. Hortobágy, V. 1974—VIII. 1975, 5 ♂, 7 ♀: Újszentmargita, Margitai erdő (Wald von Margita); 1 ♂, 1 ♀: Újszentmargita, gyümölcsös (Obstgarten); 1 ♂, 1 ♀: Újszentmargita, Margitai legelő (Wiese); 2 ♂: Egyek, Ohati erdő (Wald von Ohat); 2 ♂: Balmazújváros, Darassa; 1 ♀: Nagyiván, Nagyiváni puszta (Pußta Nagyiván); leg. S. TÓTH; 5 ♂, 4 ♀: Bükk-Gebirge, Tardi patak völgye (Tal vom Bach Tard), V. 1958—IV. 1959; 1 ♀: Hór völgy (Tal von Hor), 4. IV. 1959; 1 ♂: Bükkábrány, 14. V. 1959; 2 ♀: Hejőbába, 15. VI. 1962; 1 ♂, 1 ♀: Tard-Újhely: 28. V. 1958; Tiszatarján, Tisza ártere (Überschwemmungsgebiet der Theiß); 1 ♂: 30. IV. 1962; 1 ♂: 21. IV. 1963; 1 ♀: 12. V. 1964; Tard, Sugaró erdő (Wald von Sugaró); 1 ♀: 12. V. 1958; 1 ♀: 9. VI. 1958; 2 ♀: 29. VII. 1958; Csévharaszt: 1 ♂: 9. VIII. 1972, leg. BAJZA; 1 ♀: 19. VI. 1972, leg. L. PAPP; 1 ♂: 13. VI. 1973, leg. L. PAPP; 1 ♂; 3 ♀: Gyón, leg. KERTÉSZ; 3 ♀: Doboz, Sebesfoki erdő (Wald von Sebesfok), 19. IX. 1963, leg. MIHÁLYI; 1 ♀: Mecsek-Gebirge, Sikonda, 1. VIII. 1958, leg. ZSIRKÓ; 2 ♀: Pécs, leg. THALHAMMER; Börzsöny-Gebirge, Magyarkút: 1 ♀: 16. IX. 1972, leg. L. PAPP; 1 ♀: 25. III. 1973, leg. BAJZA; 1 ♂: Simontornya, 27. II. 1910, leg. PILLICH; 2 ♂: Pilismarót, leg. KERTÉSZ; 2 ♀: Budapest, 22. III. 1959, leg. MIHÁLYI; 1 ♂: Gyula, Szanazug, 18. IX. 1963, leg. MIHÁLYI; 1 ♂: Oszlár, Holt-Tisza (Augebiet der Theiß), 8. V. 1964, leg. S. TÓTH; 1 ♂: Szekszárd, 25. II. 1893, leg. THALHAMMER; 1 ♂: Fót, 1. VII. 1960, leg. MIHÁLYI; 1 ♂: Csík-Szépvíz, leg. FODOR; 1 ♂: Budafa, 8. V. 1957, leg. Á. SOÓS; 1 ♂: Tarján, Szúnyogos-tó (Mücken-See), 24. III. 1959, leg. MIHÁLYI; 1 ♂: Kalocsa, leg. THALHAMMER; 1 ♀: Őrszentmiklós, 12. V. 1909, leg. SAJÓ; 1 ♀: Szarvas, 4. VII. 1882; 1 ♀: Fót, 15. VII. 1960, leg. MIHÁLYI; 1 ♀: Vásárosnamény, 14. VII. 1960, leg. S. TÓTH; 1 ♀: Kémes, 3. VIII. 1973, leg. BAJZA—PAPP; Gyula, 1 ♀: Gerlai erdő (Wald von Gerla), 28. V. 1963, leg. MIHÁLYI; 1 ♂: Pákozd, Bella völgy (Tal von Bella), 15. IV. 1959, leg. ZSIRKÓ; 1 ♂: Solymár, 1. IX. 1963, leg. MIHÁLYI; 1 ♀: Bódvaszilas, Alsóhegy, 27. VIII. 1963, leg. HORVATOVICH; 1 ♀: Dorog, leg. UJHELYI; 1 ♀: Pestlőrinc, 1921, leg. UJHELYI; 1 ♀: Ócsa, Turján-erdő (Wald), 20. V. 1958, leg. MIHÁLYI; 1 ♀: Veszprém, 16. IV. 1957, leg. J. PAPP; 1 ♀: Tata, 4. VII. 1963, leg. HORVATOVICH; Rumänien: 1 ♀: Felsőbánya, leg. KROMPASZKY.

Holotypus sowie die Mehrzahnl der Paratypen sind in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest aufbewahrt. Weitere 11 Paratypen befinden sich im Zoologischen Institut in Sofia und 1 einziger im Naturhistorischen Museum in Wien.

13. *Aphanotrigonum brachypterum* (ZETTERSTEDT, 1848)

ZETTERSTEDT (1848): Dipt. Scand., **7**: 2581—2681. — ANDERSSON (1966): Opusc. Ent., **31** (1—2): 71.

= *griseum* v. *curtipenne* COLLIN, 1946

Sie steht der Art *Aph. nigripes* ZETT. sehr nahe. In der einschlägigen Literatur findet man sogar Äußerungen, die auch die Selbständigkeit der Art bestreiten (ANDERSSON, 1966). Bau und Form des männlichen Kopulationsapparates sowie der Abdominalsternite beweisen aber die Validität der Art eindeutig. Apikalborsten des Scutellums etwas länger als die der ähnlichen Art *Aph. nigripes* ZETT. Flügel stets kürzer als der Hinterleib. 3. und 4. Abdominalsternite immer breiter als lang (Abb. 14). Surstyli ohne Dörnchen, höchstens mit deren kleinen Anlagen (Abb. 12).

Länge: Holotypus ♀: 2,1 mm.

V e r b r e i t u n g: Bisher nur aus Ungarn, Deutschland und Schweden bekannt.

Holotypus ♀: Das Tier selbst ist auf eine dünne Insektennadel aufgesteckt, die wieder in ein durchscheinendes Kunststoff-Blättchen eingestoßen ist. Unmittelbar unter dem Tier befindet sich ein gelbes und ein rotes quadratförmiges Etikett von einigen mm Größe. Unter dem Kunststoff-Blättchen finden wir ein weißes (ein wenig vergilbtes) Etikett mit der Aufschrift: »*O. brachypterum* ♂ Björnst.« unter diesem Etikett ein Holotypus-Zettel: »*Oscinis brachyptera* ZETT. design. H. ANDERSSON. 1963«, und am weitesten unten ein weißes Papierstückchen mit der Nummer: »1978 689« (ANDERSSON, 1966).

Ich untersuchte weitere Exemplare aus folgenden Fundorten: Deutschland: 1 ♂ Frankf. Od., 29. V. 1924, leg. M. P. RIEDEL; Ungarn: 1 ♂: Csíki-Gebirge, 6. IV. 1958, leg. SZELÉNYI; 1 ♂: Bükk-Gebirge, 4. VI. 1970.

Holotypus befindet sich im Besitz des Zoologischen Museums in Lund.

14. *Aphanotrigonum nigripes* (ZETTERSTEDT, 1848)

ZETTERSTEDT (1848): Dipt. Scand., **7**: 2581—2681. — ANDERSSON (1966): Opusc. Ent., **31** (1—2): 70.

= *griseum* COLLIN, 1946

Diese Art gehört zu der Artengruppe *Aph. trilineatum* MEIG. Ihr nächsten Verwandten sind die Arten *Aph. hungaricum* sp. n. und *Aph. brachypterum* ZETT. Exemplare dieser Art, auf deren Rückenseite die Streifen stark verblaßt sind, können — unter Umständen — mit Exemplaren der Art *Aph. beschovskii* sp. n. verwechselt werden. Die äußeren morphologischen Merkmale durch welche unsere Art sich von ihren allernächsten Verwandten unterscheidet, sind wie folgt: Dorsalseite des Thorax einfarbig bläulich grau, ohne Längsstreifen, Zahl der Notopleuralborsten 1 + 2, jene der Postalarborste 1. Scutellum stets einfarbig, nie braun. Apikalborsten höchstens halb so lang wie die Lateralen und ungef. gleichlang wie die Postvertikalen. Flügel von normaler Länge. 3. und 4. Abdominalsternite stets länger als breit (Abb. 28). Surstyli des Männchens mit 7—8 langen Dörnchen (Abb. 27). Die zwischen den Surstyli stehenden paarigen Endfortsätze kaum etwas länger als breit (Abb. 26).

Länge: 1,8—2,2 mm.

Verbreitung: England, Schweden, Ungarn, Jugoslawien, Bulgarien, die europäischen Gebiete der Sowjetunion, Kasachstan, Sibirien und Mongolei.

Holotypus ♀: Seinerzeit wurde die Art anhand eines weiblichen Exemplare beschrieben. Ihr Holotypus wurde von ANDERSSON (1966) designiert. Das auf eine Insektennadel gezogene Tier ist auf einem Kunststoff-Blättchen befestigt. Unter dem Blättchen befindet sich ein vergilbtes Original-Etikett mit folgender Aufschrift: »*O. nigripes* ♀ Scan. Möller«, weiter unten ein rotes Holotypus-Etikettchen: »*Oscinis nigripes* ZETT. design. H. ANDERSSON«. Am weitesten unten auf einem weißen Stückchen Karton die Nummer »1978 690«.

Holotypus befindet sich in Zoologischen Institut in Lund.

15. **Aphanotrigonum hungaricum** sp. n.

Die Art steht in engster Verwandtschaft zu *Aph. nigripes* ZETT. Aufgrund ihrer Körperfarbe und Beborstung lassen sich beide Arten voneinander nicht trennen; sie können nur durch Form und Bau der Abdominalsternite und des

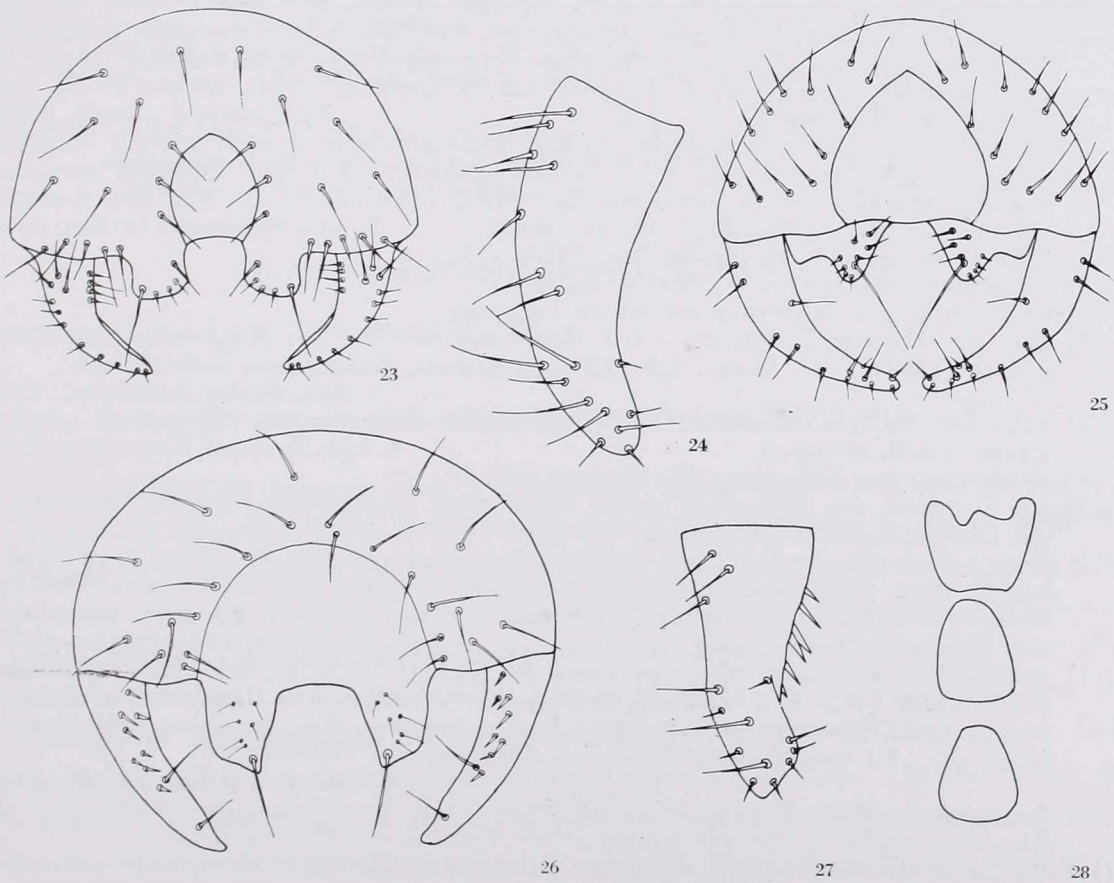


Abb. 23—28. 23, 25, 26 = Dorsalansicht des Hypopygium der *Aphanotrigonum* Arten, 23 = *Aph. meijerei* DUDA, 25 = *Aph. inerme* COLL. (Lectotypus ♂), 26 = *Aph. nigripes* ZETT.; 24, 27 = Lateralansicht des Surstylus, 24 = *Aph. inerme* COLL. (Lectotypus ♂), 27 = *Aph. nigripes* ZETT.; 28 = Bauchlamellen der *Aph. nigripes* ZETT.

männlichen Kopulationsapparates unterschieden werden. 3. und 4. Abdominalsternite stets breiter als lang (Abb. 16). Hypopygium auffallend groß, was vor allem dann bemerkt werden kann, wenn das Abdomenende von beiden Arten nebeneinander in Glyzerin oder Alkohol verglichen wird. Surstyli selbst und die zwischen ihnen stehenden Endfortsätze merklich länger und breiter als die entsprechenden Teile — bei derselben Vergrößerung — des männlichen Kopulationsapparates von *Aph. nigripes* ZETT. Äußere und innere Seite der Endfortsätze von fast gleicher Länge (Abb. 17).

Länge: Holotypus ♂: 1,9 mm, Paratypus ♂: 1,8 mm.

Verbreitung: Ungarn.

Holotypus ♂: »Budapest, KERTÉSZ, 9. IV. 1906«.
Paratypus ♂: Gyón, leg. KERTÉSZ, 11. IV. 1905.
Die Typen-Exemplare sind in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest aufbewahrt.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Aphanotrigonum Duda, 1932

1 (4) Dorsalseite des 3. Fühlergliedes konvex (Abb. 2).
2 (3) Beborstung des Körpers geblichweiß. Backen wenigstens 2,5mal so breit wie die Wangen. Beborstung des Kopfes verkümmert. Am Thorax 3—4 Humeral- und 1 + 2 Notopleuralborsten. Auf dem Scutellum entspringen die Apikalborsten ungef. in gleicher Entfernung wie die Apikal- und Lateralborsten (Abb. 4). Länge: 2—2,5 mm Europa und Mongolei 1. **Aph. meijersi** (DUDA, 1933)
3 (2) Beborstung des Körpers schwarz. Backen höchstens 2mal so breit wie die Wangen. Am Thorax 1 Humeral- und 1 + 1 Notopleuralborste. Auf dem Scutellum entspringen die Apikalborsten in größerer Entfernung voneinander als von den Lateralborsten. Länge: 2,1 mm. England und Island 2. **Aph. brunneum** COLLIN, 1946
4 (1) Dorsalseite des 3. Fühlergliedes flach (Abb. 1, 3).
5 (20) Auf dem Schildchen 2 Paar Borsten (Abb. 6).
6 (9) Beborstung und Behaarung des Körpers schwarz.
7 (8) Zahl der Notopleuralborsten 1 + 1. Ende des Surtylus des Männchens hakenartig gebogen (Abb. 7, 9). Länge: 1,4—1,8 mm. Europa, Kasachstan, Tadshikistan 3. **Aph. bicolor** NARTSHUK, 1964
8 (7) Zahl der Notopleuralborsten 1 + 2. Ende des Surstylus des Männchens gerade. Länge: 2 mm. Mongolei 4. **Aph. dissitum** NARTSHUK, 1976
9 (6) Beborstung und Behaarung des Körpers gelb.
10 (13) Am Surstylus des Männchens kleine, fingerartige Ausstülpung (Abb. 19). Hinterleib mit breiten, dunklen Querbinden.
11 (12) Äußere Seite der Endfortsätze (terminal processes) zwischen den Surstyli mit halbkreisförmiger Einkerbung (Abb. 18). Schultern meistens gelb. Beine gelb, Schenkel manchmal hellbraun. Länge: 1,5—2,3 mm. Europa, Sibirien, Mongolei, Nordafrika und die Orientalische Region 5. **Aph. fasciellum** (ZETTERSTEDT, 1855)
12 (11) Äußere Seite der Endfortsätze zwischen den Surstyli höchstens mit einer V-förmigen Einbuchtung (Abb. 20). Schultern stets aschgrau. Vorder- und Mittelschiene im allgemeinen gelb, Hinterschiene mit einem breiten braunen Ring; Schenkel dunkelbraun. Länge 1,6—2,2 mm. Europa, Kleinasien, Mongolei und Tunesien 6. **Aph. femorellum** COLLIN, 1946
13 (10) Surstylus des Männchens ohne jegliche fingerartige Ausstülpung (z. B. Abb. 15, 24). Hinterleib einfarbig oder mit Längsstreifen, aber nie mit Querbinden.
14 (17) Die zwischen den Surstyli stehenden paarigen Endfortsätze stets länger als breit (Abb. 21, 22).
15 (16) Die zwischen den Surstyli stehenden paarigen Endfortsätze schmal, lanzettförmig, ihrer Spitze zu allmählich verschmälernd. Sie sind fast 2mal so lang wie ihre an der Basis gemessene Breite (Abb. 22). Länge: 1—1,4 mm. Afghanistan 7. **Aph. hastatum** sp. n.

16 (15) Die zwischen den Surstyli stehenden paarigen Endfortsätze nur in ihrer distalen Hälfte verschmälert, von ihrer Mitte an basalwärts allmählich halbkreisförmig verbreitert. Ungef. 1,5mal so lang wie breit (an ihrer Basis) (Abb. 21). Länge: 1,2—1,4 mm. Bulgarien, Ungarn weiterhin Insel Kreta und Afghanistan
8. **Aph. parahastatum** sp. n.

17 (14) Die zwischen den Surstyli sich befindlichen paarigen Endfortsätze stets breiter als lang (Abb. 13, 25).

18 (19) In Seitenansicht verschmälern sich die Surstyli ihrer Basis nach allmählich (Abb. 24). Länge: 1,5—2 mm. England, Bulgarien, ?Deutschland
9. **Aph. inerme** COLLIN, 1946

19 (18) In Seitenansicht erscheinen die Surstyli in ihrer apikalen und basalen Hälfte gleich breit (Abb. 15). Länge: 1—1,3 mm. Afghanistan 10. **Aph. kabuli** sp. n.

20 (5) Auf dem Schildchen befinden sich mehr als 2 Paar Borsten, ihre Zahl kann sich bis 12 erhöhen (Abb. 5).

21 (24) Dorsalseite des Thorax mit 5 dunkelbraunen Längsstreifen (Abb. 5).

22 (23) Längsstreifen der Oberseite des Thorax greifen auch auf das Schildchen über (Abb. 5). 2 + 2 Notopleuralborsten. Backenwinkel aschgrau. Die zwischen den Surstyli sich befindenen Endfortsätze fast so lang wie ihre in der Mitte gemessene Breite (Abb. 8). Länge: 2—2,6 mm. Europa 11. **Aph. trilineatum** (MEIGEN, 1830)

23 (22) Längsstreifen der Oberseite des Thorax lassen das Schildchen frei, 1 + 2 Notopleuralborsten. Backenwinkel gelb. Die paarigen Endfortsätze zwischen den Surstyli sind ungef. 2mal so lang wie ihre in der Mitte gemessene Breite (Abb. 10). Länge: 2—2,5 mm. Europa, Mongolei 12. **Aph. beschovskii** sp. n.

24 (21) Dorsalseite des Thorax einfarbig.

25 (26) Flügel verkürzt, kürzer als der Hinterleib. Länge: 2,1 mm. Ungarn, Deutschland und Schweden 13. **Aph. brachypterum** (ZETTERSTEDT, 1848)

26 (25) Flügel von normaler Länge, länger als der Hinterleib.

27 (28) 2. und 4. Abdominalsternit stets länger als breit (Abb. 28). Die zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze tragen nur an ihrer inneren Seite 1 Paar lange Borsten (Abb. 26). Länge: 1,8—2,2 mm. Europa, Kasachstan, Sibirien, Mongolei
14. **Aph. nigripes** (ZETTERSTEDT, 1848)

28 (27) 3. und 4. Abdominalsternit stets breiter als lang (Abb. 16). Die zwischen den Surstyli stehenden Endfortsätze tragen an ihrer inneren Seite 1 Paar kürzere Borsten (Abb. 17), Länge: 1,8—1,9 mm. Ungarn 15. **Aph. hungaricum** sp. n.

Gattung **Aphanotrigonella** NARTSHUK, 1964

Нарчук (1964): Труд. Зоол. Инст., **34**: 309.

Gattungstypus: *Aphanotrigonella longinervis* NARTSHUK, 1964

Aschgraue Fliegen von 1—2,5 mm Körpergröße. Kopf, Beine sowie Hinterleib zum Teil gelb, Beborstung und Behaarung des Körpers weiß. Kopf so lang oder länger als hoch. Stirn stets länger als breit, sie kann auch 1,5mal so lang sein wie breit. Vorderrand der Stirn reicht vor den Backenwinkel (Abb. 29). Gesichtskiel gut wahrnehmbar emporgewölbt, reicht bis zum Mundwinkel; dies hat zur Folge, daß ihr Fühler in einer Vertiefung verborgen sitzt. Wangen in Seitenansicht so breit oder breiter als das 3. Fühlerglied. Beborstung des Kopfes verkümmert, es sind etwa 6 Orbital-, ebenso lange Postvertikal-, Ocellar- sowie Äußere und Innere Vertikalborsten vorhanden. 3. Fühlerglied knapp breiter als lang, seine dorsale Seite abgerundet. 3. Glied der Fühlerborste fast so lang wie die Breite des 3. Fühlergliedes. Taster verhältnismäßig lang, reicht bis zum Backenwinkel. Rüssel reicht manchmal bis zum Backenwinkel. Oberseite des Thorax ein wenig verlängert. Thoraxbeborstung

durch die Anwesenheit von 2—3 Humeral-, 1 + 1 Notopleural-, 1 Postalar- und 1 Dorsocentralborste charakterisiert. Scutellum von annähernd trapezförmiger Gestalt, an seiner Basis etwa 2mal so breit wie seine ganze Länge. 2 Paar Scutellarborsten vorhanden. Apikalborsten stehen voneinander weit entfernt, unmittelbar neben dem Lateralborstenpaar auf den Seiten des Scutellums. Apikalborsten 2mal so lang wie die Lateralen (Abb. 30). Beine einfarbig gelb oder zum Teil aschgrau. Im Flügelgeäder r_{2+3} verhältnismäßig lang, Costalindex-Wert über 2. r_{4+5} und Medialader im allgemeinen fast parallel ablaufend; Medialader stößt in der Nähe der Flügelspitze auf die Randader, es kommt aber vor, daß die Medialader S-förmig gebogen und der r_{4+5} annähernd weit über die Flügelspitze auf die Randader stößt (Abb. 31). Hinterleib einfarbig, aschgrau oder hellbraun, die ersten zwei Segmente des Hinterleibes können aber auch einen gelblichen Ton besitzen. Zwischen den Surstyli befindet sich nur ein einziger Endfortsatz in seiner Mitte mit einer kleineren oder größeren Einbuchtung sowie mit kürzeren oder längeren Borsten und Haaren (Abb. 32—35). Bei der Bestimmung der Arten spielt — unter Umständen — der Bau des männlichen Kopulationsapparates eine entscheidende Rolle.

Aus dieser Gattung war bisher nur die Typusart *A. longinervis* NARTSHUK bekannt. Bei einer eingehenderen Untersuchung des von DR. Z. KASZAB in der Mongolei gesammelten *Aphanotrigonella*-Materials, das sich im Besitz der Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums befindet, stellte es sich heraus, daß die früher als zu der Art *A. longinervis* NARTSHUK gehörend determinierten Exemplare drei weitere Arten der Gattung repräsentieren.

Nach den bisherigen Literaturangaben bewohnt die Gattung Kasachstan, China und die Mongolei.

1. **Aphanotrigonella mongolica** sp. n.

Hinsichtlich ihrer äußeren morphologischen Merkmale der Typusart und der übrigen verwandten Arten sehr ähnlich. Im Flügelgeäder läuft die r_{4+5} S-förmig gebogen ab; an r_{2+3} sich allmählich annähernd erreicht sie die Randader über der Flügelspitze (Abb. 31). Beine gelb, höchstens ist auf der Hinterschiene ein breiter dunkelbrauner Ring zu sehen. Von den Abdominaltergiten nur 1. und 2. gelblichbraun, ein schmaler gelber Saum befindet sich höchstens im hinteren Rand der Tergite. Das Borstenpaar, das auf dem zwischen den Surstyli stehenden Endfortsatz sitzt, ist ungef. so lang wie die Tiefe der Einkerbung auf seiner Spitze (Abb. 34).

Länge: Holotypus ♂: 1,4 mm, Paratypen ♂♂: 1,3—1,4 mm, Paratypen ♀♀: 1,4—1,5 mm.

V e r b r e i t u n g: Mongolei.

Holotypus ♂: »Mongolia: Bajanchongor aimak, Oase Echin gol, 90 km NO von Grenzposten Caganbulag 950 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1967, Nr. 855, 27—28. VI. 1967. *Aphanotrigonum longinerve* Nartsh., Nartshuk det«.

Paratypen: 4 ♂, 2 ♀: Die Daten stimmen mit denen des Holotypus überein.

Die Typen sind in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest aufbewahrt.

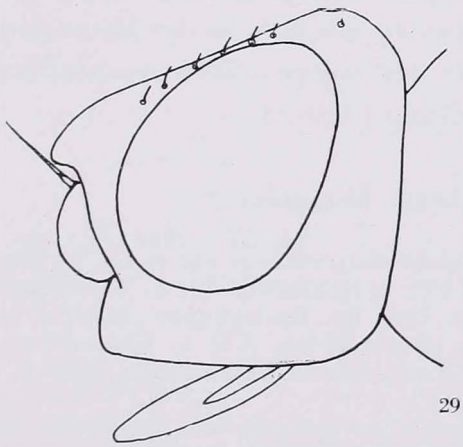
2. **Aphanotrigonella albipes** sp. n.

Unter den Arten der Gattung ist diese am größten. Aufgrund bestimmter äußerer morphologischer Merkmale und des Baues des männlichen Kopulationsapparates läßt sie sich von den übrigen Arten der Gattung leicht trennen. Zahl der Humeralborsten 3. Beine einfarbig gelb. Hinterleib mit dichtem aschgrauem Überzug bedeckt. Hypopygium wie in Abb. 35.

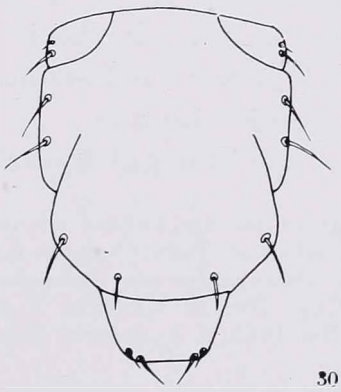
Länge: Holotypus ♂: 1,7 mm, Paratypen ♂♂: 1,7—1,8 mm, Paratypen ♀♀: 2—2,4 mm.

Verbreitung: Mongolei.

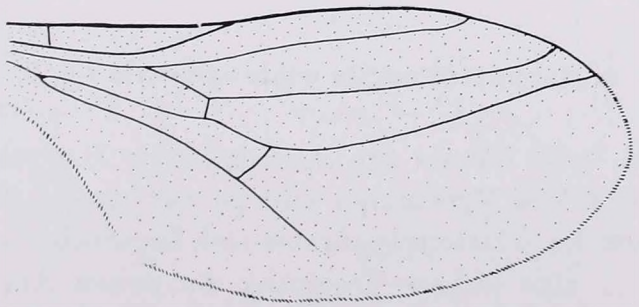
Holotypus ♂: »Mongolia: Südgobi aimak, SW-Rand des Salzsees Dund gol ('alte' Somon Gurban-tes), 1300 mm, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1967, Nr. 819, 19. VI. 1967, *Aphanotrigonum longinerve* Nartsh. Nartshuk det«.



29



30



31

Abb. 29—31. 29—30 = *Aphanotrigonella albipes* sp. n., 29 = Kopf, 30 = Thorax, 31 = Flügel der *A. mongolica* sp. n.

Paratypen: 3 ♂: Die Daten stimmen mit denen des Holotypus überein; 1 ♀: Mongolei, Gobi Altaj aimak Zachuj Gobi, 10 km N von Chatan chajrchan Gebirge 1150 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1966, Nr. 591, 27. VI. 1966; 1 ♀: Mongolei: Südgobi aimak Tachilga ul, zw. Zogt-Ovoo und Dalanzadgad 1550 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1967, Nr. 792, 12. VI. 1967; 1 ♀: Mongolei: Central aimak 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1967, Nr. 774, 8. VI. 1967.

Sämtliche Typen sind in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest aufbewahrt.

3. *Aphanotrigonella longinervis* Nartshuk, 1964

Нарчук (1964): Труд. Зоол. Инст., **34**: 309.

Vorderer Teil des Kopfes gelb, Stirndreieck, Hinterkopf und hinteres Drittel der Backen aschgrau. Vordere Ecke des Stirndreiecks von einem hellbraunen Hof umgeben. Fühler gelb, höchstens die unmittelbare Umgebung des Ansatzpunktes der Fühlerborste und die distale Hälfte der Fühlerborste braun. Taster gelb. Hinterleib in ganzer Ausdehnung einfarbig aschgrau. Zahl der Humeralborsten 2. Schenkel aschgrau, nur ihre proximalen und distalen Enden gelb. Schienen mit breitem dunklem Ring, Tarsenglieder mit Ausnahme des Metatarsus gelblichbraun. Im Fühlergeäder erreicht Mittelader die Randader in der Flügelspitze. Costalindex: 3,34—3,38. Hinterleib dunkelbraun mit dünnem aschgrauem Überzug. Der zwischen den Surstyli stehende Endfortsatz verschmälert sich allmählich nach der Spitze, in seiner Mitte ist eine tiefe Einkerbung vorhanden, die fast 2mal so tief ist wie ihre in der Mitte gemessene Breite. Das Borstenpaar, das in der Nähe der Spitze seinen Ansatzpunkt hat, ist 3mal so lang wie die Tiefe der Einkerbung (Abb. 33).

Länge: 1,3—1,4 mm.

Verbreitung: Kasachstan, China, Mongolei.

Holotype der Art konnte ich persönlich nicht untersuchen, nur einige Exemplare von folgenden Fundorten: Paratypus aus Kasachstan 1 ♂: г. Кокшетау бл. р. Терсаккан Акмол. 20. VI. 1957. Нарчук (dieses Exemplar befindet sich im Zoologischen Institut in Sofia); Mongolia: Exp. Dr. Z. Kaszab: 1 ♂: Ostgobi aimak 40 km NW v. Chara-Eireg 1150 m, Nr. 62, 30. VI. 1963; 1 ♀: Central aimak 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, Nr. 774, 8. VI. 1967.

Holotypus stammt ebenfalls aus Kasachstan; er befindet sich im Besitz des Zoologischen Institutes der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad.

4. **Aphanotrigonella sublonginervis** sp. n.

Am nächsten steht ihr die Art *A. longinervis* Nartshuk. Unter ihren äußeren morphologischen Merkmalen gibt es nur einige, die — mit den im Bau des männlichen Kopulationsapparates sich bemerkbar machenden Unterschieden ergänzt — eine sichere Trennung der neuen Art von den übrigen Arten der Gattung ermöglichen. Costalindex nicht höher als 2,09—2,26. Der zwischen den Surstyli stehende Endfortsatz ist in seiner ganzen Länge von

gleicher Breite. Die nahe zur Spitze liegende Einkerbung fast so tief wie breit (Abb. 32). Kleinere Art, 1,1—1,3 mm.

Länge: Holotypus ♂: 1,1 mm, Paratypen ♂♂: 1,1—1,2 mm, Paratypen ♀♀: 1,2—1,3 mm.

Verbreitung: Mongolei.

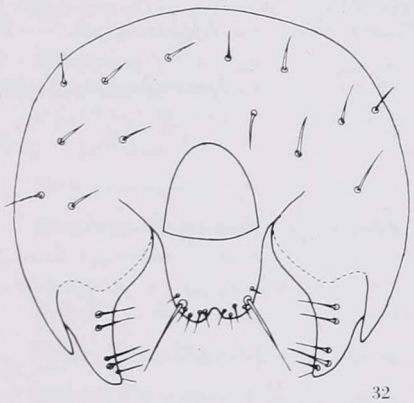
Holotypus ♂: »Mongolia: Bajanchongor aimak, Oase Echin gol, 90 km NO von Grenzposten Caganbulag, 950 m, Exp. Dr Z. Kaszab, 1967, Nr. 855, 27—28. VI. 1967, *Aphanotrigonum longinerve* Nartsh., Nartshuk det«.

Paratypen: 1 ♂: Die Daten stimmen mit denen des Holotypus überein; 2 ♀: Mongolei, Chovd aimak 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1966, Nr. 628, 4—5. VII. 1966.

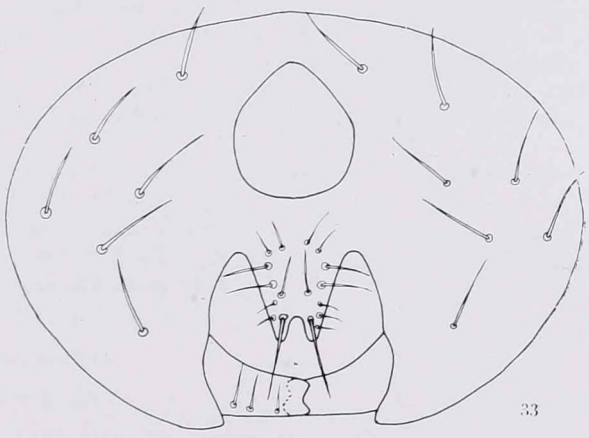
Sämtliche Typenexemplare befinden sich in der Dipteren Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Aphanotrigonella Nartshuk, 1964

1 (2) Im Flügelgeäder ist die Radialader r_{4+5} S-förmig gebogen, nähert sich zur Radialader r_{2+3} und erreicht die Randader über der Flügelspitze (Abb. 31). 1. und 2. Abdominaltergite heller als die übrigen. Das Borstenpaar auf der Spitze des zwischen den Surstyli stehenden Endfortsatz fast so lang wie die Tiefe der Einbuchtung neben der Spitze desselben (Abb. 34), Länge 1,3—1,5 mm. Mongolei 1. **A. mongolica** sp. n.



32



33

34

35

Abb. 32—35. Dorsalansicht des Hypopygium der *Aphanotrigonella* Arten, 32 = *A. sublonginervis* sp. n. (Holotypus ♂), 33 = *A. longinervis* Nartshuk (Paratypus ♂), 34 = *A. mongolica* sp. n. (Paratypus ♂), 35 = *A. albipes* sp. n. (Holotypus ♂)

2 (1) Im Flügelgeäder läuft die Radialader r_{4+5} gerade und mit der Radialader r_{2+3} fast parallel ab, sie erreicht die Randader in der Flügelspitze. Hinterleib einfarbig. Das Borstenpaar auf der Spitze des zwischen den Surstyli stehenden Endfortsatz wenigstens 3mal so lang wie die Tiefe der Einbuchtung neben der Spitze desselben.

3 (4) Zahl der Humeralborsten 3. Beine gelb. Größeres Tier, Körperlänge 1,7—2,4 mm. Mongolei 2. **A. albipes** sp. n.

4 (3) Zahl der Humeralborsten 2. Schenkel und Schienen höchstens an ihren proximalen und distalen Enden gelb. Kleinere Tiere, Körperlänge 1,1—1,4 mm.

5 (6) Costalindex 3,34—3,38. Endfortsatz zwischen den Surstyli spitzenwärts allmählich verschmälernd, die Einkerbung an der Spitze fast 2mal so tief wie ihre in der Mitte gemessene Breite (Abb. 33). 1,3—1,4 mm. Kasachstan, China und Mongolei 3. **A. longinervis** NARTSHUK, 1964

6 (5) Costalindex 2,09—2,26. Endfortsatz zwischen den Surstyli in seiner ganzen Länge von ungef. gleicher Breite, die Einkerbung an der Spitze knapp so tief wie breit (Abb. 32). Länge: 1,1—1,3 mm. Mongolei 4. **A. sublonginervis** sp. n.

SCHRIFTTUM

ANDERSSON, H. (1977): Taxonomic and phylogenetic studies on Chloropidae (Diptera) with special reference to Old World genera. — Ent. Scand. Suppl., **8:** 1—200.

DELYNÉ DRASKOVITS, Á.—PAPP, L. (1978): Taplólegyek — Gabonalegyek — Odiniidae — Chloropidae. — Fauna Hung., **15** (9): 1—202.

Нарчук, Э. П.—Смирнов, Е. С.—Федосеева, Л. И. (1970): 99. сем. Chloropidae злаковые мухи. — in: Определитель насекомых европейской части СССР. **5** (2): 399—439.

NARTSHUK, E. P. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans, Chloropidae, Diptera. — Acta Mus. Morav., **56—57:** 339—346.

Нарчук, Э. П. (1975): К фаруне злаковых мух (Diptera, Chloropidae) Монгольской Народной Республики. — Насекомые Монголии, **3**: 603—619.

PAPP, L. (1975): A report on a zoological study and collecting trip to Afghanistan. — Folia ent. hung. **28** (2): 321—336.

WENDT, H. (1975): Die Chloropiden-Typen der Dipterensammlung des Zoologischen Museums in Berlin. — Mitt. Zool. Mus. Berlin, **51** (1): 83—137.

Anschrift der Verfasserin: DR. Á. DELY-DRASKOVITS
Zoologische Abteilung
des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1—2 1981 p. 139—158

BRACONIDAE (HYMENOPTERA) FROM KOREA. V*

By

J. PAPP

(Received 4 February, 1980)

Twenty-nine Opiinae species are reported from Korea, of which ten are new to science. The majority of the known species are new to the fauna of Korea. With 57 figures.

Opiinae CRESSON, 1887

1. LIST OF SPECIES

Twenty-nine species are enumerated with detailed collecting data and, where necessary, with taxonomical and zoogeographical notes. The new species are described in the second part.

Biosteres (Biosteres) carbonarius (NEES, 1834). — Common in the Holarctic Region. New to the fauna of Korea.

Locality. Korea, Mt. Pektusan, Explosion-Lake, 2000—2500 m, 18 VII 1977, No. 369, netting in grasses, 1 ♂.

Bitomus agnesi sp. n.: see p. 142.

Bitomus hemicoriaceus (FISCHER, 1966). — Antenna with 24 joints. *N. rec.* interstitial. Abdomen elongated, twice longer than its greatest width at 2nd tergite, thorax slightly broader than abdomen. — Reported recently from Korea (PAPP, 1978).

Locality. De Sang san, 10 km NE Pyongyang, 1 July 1977, No. 332, 1 ♂.

Opius (Opiothorax) affectus sp. n.: see p. 144.

Opius (Pendopius) benignus sp. n.: see p. 145.

Opius (Opius) caricivorae FISCHER, 1964 (? = *O. labradorensis* FISCHER, 1965). — The single Korean female agrees with the Hungarian representatives of this species. Propodeon with a very weak medio-longitudinal keel and along it rugulose-uneven. The specific distinction of *O. caricivorae* FI. and *O. labradorensis* FI. (Canada: Labrador) is extremely difficult, perhaps the latter name is but a junior synonym.

Opius (Nosopoea) circulator (NEES, 1812). — The single Korean female deviates from the European (Hungarian) representatives by its colour. Body of the European forms evenly brown to blackish brown, at most tergites 1—2 more or less light brown; that of the Korean form with similar colour except vivid brownish yellow cheek, pronotum, sternum, metapleuron, propodeon and first tergite. Antenna 26-jointed. Hind femur four times longer than broad. — Rather sporadic in Europe (France, Germany, Finland, Hungary, European USSR). New to the fauna of Korea.

Locality. Korea, Mt. Pektusan, environs Sam-zi-yan hotel, wood, netting in grasses, 18—20 August 1977, 1 ♀.

* Zoological Collectings by the Hungarian Natural History Museum in Korea, No. 50.

Opius (Nosopoea) eversus sp. n.: see p. 146.

Opius (Phaedrotoma) exiguus WESMAEL, 1835. — 1 ♀: Antenna with 26 joints, first tergite evenly rugose, every tergite black. 1 ♂: Antenna with 22 joints, second tergite reddish brown. — Frequent and its area covers the Palaearctic and the Ethiopian Regions. In the East Palaearctic Region reported from Mongolia. New to the fauna of Korea.

Localities. 1. Prov. South Phenan: Bong-ha ri, on the river Te-dong, 45 km E from Pyongyang, 23 May 1970, No. 19, 1 ♂. 2. Mt. Pektusan, environs Mupo, netting in grasses, 20 July 1977, No. 381, 1 ♀.

Opius (Pendopius) extusus sp. n.: see p. 148.

Opius (Phlebosema) fischeri sp. n.: see p. 149.

Opius (Utetes) fraudatus PAPP, 1978. — Originally (PAPP, 1978) I ranged this species into the subgenus *Grimnirus* FISCHER, 1973, on the basis of its closed mouth (Fig. 8, in PAPP, 1978: 138). However, as I indicated in my subsequent paper (PAPP, 1980), besides the two types (1 ♀ and 1 ♂) two further males turned up with open mouth. In 1977 one female specimen was taken in Korea also with open mouth. This morphological feature of subgeneric importance actuates me to replace my species into the subgenus *Utetes* FÖRSTER, 1862. According to the new evaluation I consider the two males as real representatives of *O. fraudatus* named previously as *Opius* cf. *fraudatus* (PAPP, 1980). Within the subgenus *Utetes* FÖRST. *O. fraudatus* stands nearest to *O. scrutator* TOBIAS, 1977 (USSR) and to *O. anaximandri* FISCHER, 1970 (USA).

Locality. Sa Gam, 30—40 km N from Pyongyan, wood, netting in grasses, 5 July 1977, 1 ♀.

Opius (Gastrosema) hancockanus FISCHER, 1964. — A comparison with the holotype* the single Korean female revealed some infraspecific deviations summarized below:

Korean female	Holotype, female
1. Antenna 28-jointed, penultimate joint distinctly twice as long as broad.	1. Antenna 25-jointed, penultimate joint hardly twice as long as broad.
2. Ground colour of body brownish yellow, top of head darkening; mesonotum and scutellum black. Legs yellow.	2. Ground colour of body light brownish yellow; top of head, mesonotum, scutellum, propodeon medially, nearly entire mesopleuron and hind half of abdomen brown.
3. Body 1.5 mm long.	3. Body 1.6 mm long.

Its Korean occurrence is a surprise. Described and hitherto known only from USA: New York (FISCHER 1977).

Locality. De Sang-san, 10 km NE Pyongyan, 1 July 1977, netting in grasses, No. 332, 1 ♀.

Opius (Pendopius) helluatus sp. n.: see p. 151.

Opius (Cryptonastes) hospitus sp. n.: see p. 152.

Opius (Hypocynodus) larissa FISCHER, 1968, ♂ new. — The Korean specimens (5 ♀ and 2 ♂) represent a light-coloured form compared them to the holotype (from Mongolia). Body of the Mongolian female brownish black to black except vivid yellow oral part, tergites 1—2 and legs. Body of the Korean representatives brown to dark brown with more or less yellowish suffusion, head blackish brown, face rather brown, oral part, tergites 1—2 yellow to brownish yellow, legs yellow to straw-yellow. Antenna 22—23 (♀) jointed. — The male sex is quite similar to the female, antenna 24-jointed. Body 1.8—2 mm long (♀♂). — Described from Mongolia, and recently reported from Hungary (PAPP 1979). New to the fauna of Korea.

Localities. 1. Prov. South Phenan: NE environs of Pyongyang, 22 May 1970, No. 15, 1 ♂. — 2. Prov. South Pyongan: De-sang san, 12 NE from Pyongyan, 7 August 1971, No. 145, 1 ♀. — 3. Prov. South Pyongan: Pyongyan, Hotel garden, 11 August 1971, No. 162, 1 ♀. — 4. Prov. South Pyongan: Pyongyan, Nung-ra do, 17 August 1971, No. 182, 1 ♀ and 1 ♂.

Opius (Opiothorax) metatus sp. n.: see p. 154.

Opius (Nosopoea) ostentatus PAPP, 1978. — The two new males deviate from the male allotype with its dark-coloured body and sculptured 2nd tergite. Antenna 28 (1 ♂), 31 (1 ♂) and 34 (1 ♂) jointed.

* The female holotype was kindly lent to me by Dr. H. Townes (Ann Arbor, USA).

Male allotype	Two new males
1. Head, thorax and first tergite brown, further tergites yellowish brown, sternites yellow.	1. Head, thorax and first tergite blackish brown, further tergites brown, sternites also brown except pale yellow first sternite.
2. Second tergite polished.	2. Second tergite antero-medially rather longitudinally rugulose similar to female.

Described recently from Korea on the basis of two specimens: 1 ♀ and 1 ♂ (PAPP 1978).

Locality. Mt. Pektusan, before Sam-zi-yan hotel, lake-shore, netting in grasses, 19 July 1977, No. 376, 3 ♂.

Opius (Opius) piceus THOMSON, 1895. — Antenna with 29 joints. *r*2 1.9 times as long as *cuqu*1. Head, thorax and first tergite black, abdomen yellowish brown. Wings hyaline. — Frequent in Europe, taken in North America. New to the fauna of Korea. Its Holarctic distribution is considerably strengthened by the Korean occurrence.

Locality. Mt. Pektusan, environs Sam-zi-yan hotel, lake-shore, netting in grasses, 19 July 1977, No. 376, 1 ♀.

Opius (Utetes) posticatae FISCHER, 1957. — Median surface of 2nd tergite with extremely weak sculpture, i.e. sculpture only in traces; that of European forms striate-rugulose. — Reported from Sweden, European USSR, Austria and Hungary. New to the fauna of Korea.

Locality. Mt. Pektusan, environs Sam-zi-yan hotel, lake-shore, netting in grasses, 19 July 1977, No. 376, 1 ♀.

Opius (Lissosema) proclivis sp. n.: see p. 155.

Opius (Allophlebus) pulchriceps SZÉPLIGETI, 1898. — The single Korean female represents a rather dark form. Light colour of body brownish yellow, black colour of head and thorax more extended in comparison to the Hungarian females. — In Hungary gathered in several localities, in Germany and Austria sporadically. New to the fauna of Korea.

Locality. Mt. Pektusan, environs Mupo, netting in grasses, 20 July 1977, No. 381, 1 ♀.

Opius (Phaedrotoma) pulchriventris FISCHER, 1958. — Antenna with 24 joints. Head in dorsal view almost twice broader than long. *r*2 1.35 times as long as *cuqu*1. — Listed in several countries of Europe, outside Europe unknown. New to the fauna of Korea.

Locality. Prov. South Phenan: NE environs of Pyongyang, 22 May 1970, No. 13, 1 ♂.

Opius (Xynobius) rudis WESMAEL, 1835. — Comparing to the European representatives the single Korean female is rather a light-coloured specimen. Head and abdomen brownish yellow, ocellar field black, thorax black to blackish brown, pronotum and upper half of mesopleuron reddish brown, first tergite brownish. — Widely distributed in the West Palaearctic Region and in the Nearctic Region. New to the fauna of Korea. Supposedly a Holarctic species.

Locality. Sa Gam, 30—40 km N from Pyongyan, 24 July 1977, No. 384, 1 ♀.

Opius (Apodesmia) ruficeps WESMAEL, 1835. — *N. rec.* slightly postfurcal. — Frequent in Europe as far eastwards as Leningrad. New to the fauna of Korea.

Locality. Kum-gang san, Rükhaam, 10—12 July 1977, No. 354, 1 ♀.

Opius (Opiothorax) spretus HALIDAY, 1837. — The single Korean female differs only in its colour pattern from the European forms. Tergite 1 black, tergite 2 and fore half of tergite 3 brownish yellow, further tergites brown, sternites yellow to brownish yellow. Antenna 37-jointed. — Listed in several European countries as far as Leningrad in the USSR. New to the fauna of Korea.

Locality. Kaesong, Mts. Pakyon, Pakyon popo, 27 km NE from Kaesong, 9 September 1971, No. 251, 1 ♀.

Opius (Allophlebus) staryi FISCHER, 1958. — The two females from Korea are quite identic with the English female housed in our museum in Budapest. Antenna 22-jointed. — A rare species in Europe; up to now taken but few localities in England, Czechoslovakia and Hungary. New to the fauna of Korea.

Localities. 1. Kaesong, Mts. Pakyon, Pakyon popo, 27 km NE from Kaeson, 9 Sept 1971, No. 251, 1 ♀. — 2. Nampo, Vaudo, 60 km SW Pyongyan, 3 July 1977, No. 339, 1 ♀.

Opius (Aulonotus) tenuicornis THOMSON, 1895. — A very rare species. Up to now only few specimens were found in Ireland, France and Hungary. New to the fauna of Korea. The Korean occurrence indicates its Palaearctic distribution. — The single Korean male is quite similar to the Hungarian one (PAPP 1980) except two features:

Hungarian male	Korean male
1. Ocellar field and occiput medially blackish brown.	1. Frons, vertex and entire occiput blackish brown (i.e. head above with more extended dark colour).
2. First tergite 1.5 times as long as wide behind.	2. First tergite 1.7 times as long as wide behind.

Locality. Mt. Pektusan, environs Sam-zi-yan hotel, wood, netting in grasses, 18—20 July 1977, No. 374, 1 ♂.

Opius (Misophthora) wachsmanni SZÉPLIGETI, 1898. — Its unexpected occurrence in Korea is its second distributional datum in the Palaearctic Region. Hitherto has been recorded from Hungary only. New to the fauna of Korea. — The two males of Korea are quite similar to the types (2 ♂) examined. Antenna 25-jointed (1 ♂). Body yellow with dark suffusion on occiput (1 ♂) and tergites 4—8 (2 ♂).

Localities. 1. Prov. South Pyongan, Pyongyan, Hotel garden, caught in Malaise-trap, 5—6 August 1971, No. 144, 1 ♂. — 2. Prov. South Pyongan, Pyongyan, Nung-ra do, 14 August 1971, No. 175, 1 ♂.

2. DESCRIPTION OF NEW SPECIES

Bitomus agnesi sp. n. ♀ (Figs. 1—3)

The new species belongs to the genus *Bitomus* SZÉPLIGETI, 1910 (= *Coleopius* FISCHER, 1964) by its carapace-like abdomen (i.e. tergites 2—4 confluent, sutures indistinct, further tergites concealed below carapace), though mesonotal dimple absent (i.e. the four known *Bitomus* species bear a dimple on mesonotum in the middle before prescutellar furrow), and surface of carapace not sculptured but smooth. *Bitomus agnesi* sp. n. stands nearest to *B. hemicoriaceus* (FISCHER, 1966) (Bismarck Islands, India, Vietnam, Korea), the two species are clearly differentiated by a few features:

B. agnesi sp. n.	**B. hemicoriaceus** FI.
1. Carapace (i.e. tergites 2—4) smooth, shiny.	1. Carapace more or less but distinctly chagreened.
2. First tergite on its hind third rather longitudinally uneven, otherwise smooth.	2. First tergite evenly chagreened, its hind half with longitudinal striae.
3. *r1* absent, i.e. *r2* joining direct to stigma (Fig. 1).	3. *r1* present and short (Abb. 87, in FISCHER 1966: 141).
4. Propodeum mostly smooth, uneven laterally and before.	4. Propodeum rugo-rugulose with more or less distinct keels.
5. Clypeus distinctly twice wider below than high medially, its lower margin truncate (Fig. 2).	5. Clypeus hardly wider below than high medially, its lower margin faintly pointed (Fig. 4).
6. Antenna 19-jointed.	6. Antenna 24—25-jointed.

Additional features. — Body 1.7 mm long. Head in dorsal view transverse, distinctly twice broader than long (44 : 20, ×100), eye twice longer than temple, latter rather constricted. Distance between ocelli slightly longer than diameter of an ocellus; OOL 2.5 times as long as POL. Face together with clypeus subquadrate, only a fifth wider than high, inner margin of eyes parallel. Mouth open. Mandible gradually broadening basally. Eye in

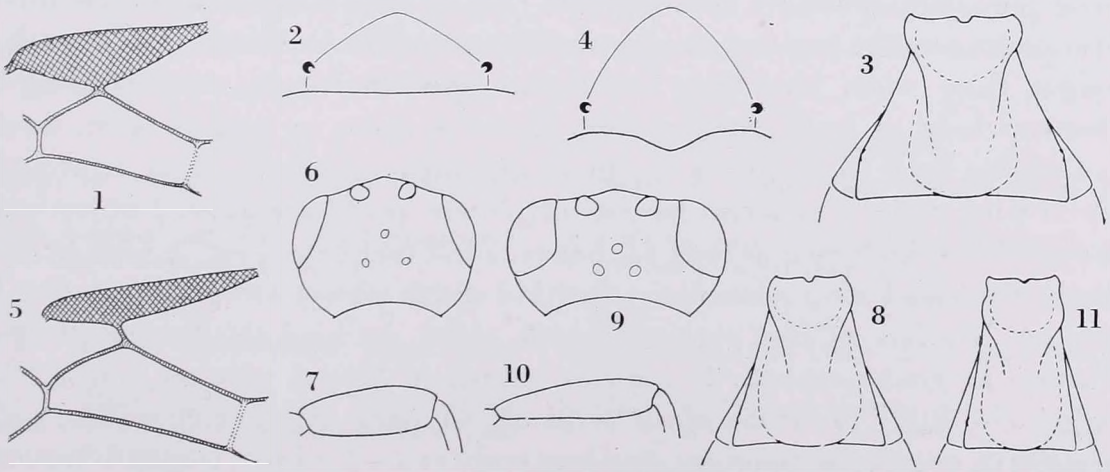
lateral view almost twice wider than temple. Temple margined, occiput not margined. Entire head smooth, shiny. Antenna as long as body, with 19 joints. First flagellar joint thrice, penultimate joint twice longer than broad. — Thorax in lateral view stout, its length one-seventh longer than high (50 : 43, ×100). Mesonotal dimple absent, notaulix indistinct. Sternaulix narrow, deep, crenulated. Thorax, except propodeon, entirely smooth, shiny. Hind femur 3.5 times as long as broad. Hind tibia and tarsus equal in length. — Fore wing one-fourth longer than body. Stigma (Fig. 1) 3.5 times as long as wide, emitting radial vein proximally from its middle. *r1* absent, *r2* almost 1.7 times longer than *cuqu1* (22 : 13, ×100), *r3* distinctly 2.5 times longer than *r2* and reaching tip of wing. *N. rec.* postfurcal; *d* 1.5 times as long as *n. rec.* — Abdomen slightly longer than thorax but shorter than head and thorax together. First tergite (Fig. 3) one-sixth wider behind than long, distinctly widening posteriorly, its two converging keels merging into the surface. Carapace smooth, shiny. Ovipositor sheath in lateral view as long as two-thirds of first tergite. — Body black. Clypeus, mandible and labrum brownish yellow; palps, scape, pedicel and first flagellar joint basally yellow. Distal two-thirds of first flagellar joint brown, further joints dark brown. Tegula brownish yellow, parategula yellow. Legs yellow. Anterior half of abdomen brownish yellow. Sternites brown. Wings subhyaline. Stigma and veins with transparent greyish yellowish pigmentation.

♂ and host unknown.

Locality: "Korea, Nampo, Vando, 60 km SW Pyongyan, 3 VII 1977 — No. 339, netting in grasses, DELY & DRASKOVITS", 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2827.

The new species is dedicated to her collector, DR. ÁGNES DRASKOVITS, Dipterist (Budapest).



Figs. 1—3. *Bitomus agnesi* sp. n.: 1 = stigma and *Cu2*, 2 = clypeus, 3 = first tergite. — Fig. 4. *Bitomus hemicoriaceus* (FI.): clypeus. — Fig. 5. *Opius affectus* sp. n.: stigma and *Cu2*. — Figs. 6—8. *O. benignus* sp. n.: 6 = head in dorsal view, 7 = hind femur, 8 = first tergite. — Figs. 9—11. *O. ilicis* NIXON: 9 = head in dorsal view, 10 = hind femur, 11 = first tergite

Opius (Opiothorax) affectus sp. n. ♀♂ (Fig. 5)

♀♂. A species with clear-cut subgeneric features: mesonotal dimple absent, sternaulix smooth, mouth open, thorax rather stout, *r2* one-third longer than *cuqul*, femora not thick; these features relegate it to the *Opiothorax* FISCHER. Its nearest ally is *O.* (*Opiothorax*) *phytobiae* FISCHER, 1959 (Poland), the few specific differences between them, expounded below, are hard to recognize:

O. affectus sp. n.	**O. phytobiae** FI.
1. Mandible gradually broadening basally.	1. Mandible angularly broadening basally.
2. Ocelli far from each other, distance between fore and a hind ocelli twice as long as diameter of an ocellus.	2. Ocelli near to each other, distance between fore and a hind ocelli as long as diameter of an ocellus.
3. Antenna 22—24-jointed, penultimate joint distinctly twice longer than broad.	3. Antenna 20-jointed, penultimate joint 1.5 times as long as broad.
4. *N. rec.* distinctly postfurcal (Fig. 5).	4. *N. rec.* hardly postfurcal, almost interstitial (Abb. 362, in FISCHER 1973: 467).
5. Eye in lateral view slightly wider than temple.	5. Eye and temple in lateral view of equal width.
6. Anterior half of abdomen, i.e. its first three segments, brownish yellow.	6. Anterior half of abdomen yellow.

Additional features. — ♀. Body 1.2 mm long. Head in dorsal view transverse, 1.9 times broader than long, eye twice as long as temple, head behind eyes rounded. Ocelli small, distance between ocelli twice as long as diameter of an ocellus. Face together with clypeus one-third wider than high medially (22 : 17, ×100), inner margin of eyes parallel. Clypeus almost thrice wider below than high medially. Mouth open. Eye in lateral view very slightly wider than temple. Head polished. Antenna three-quarters longer than body, with 22 joints. First flagellar joint distinctly thrice as long as broad (10 : 3, ×100), further joints gradually shortening and not attenuating, penultimate joint distinctly twice as long as broad. — Thorax stout, in lateral view very slightly longer than high (45 : 40, ×100). Mesonotal dimple absent. Sternaulix weakly impressed, smooth. Thorax polished. Hind femur five times longer than wide, hind tibia and tarsus equal in length. — Fore wing 1.5 times as long as body. Stigma (Fig. 5) seven times as long as wide, issuing radial vein from its proximal fourth. *r2* one-third as long as *cuqul*, *r3* reaching tip of wing and 3.3 times as long as *r2*. *N. rec.* postfurcal, *d* and *n. rec.* equal in length. — Abdomen as long as thorax. First tergite as long as wide at hind, distinctly broadening posteriorly, its hind width almost twice greater than its fore one. Surface of first tergite smooth, shiny, its hind third rugulo-uneven. Further tergites polished. Ovipositor sheath in lateral view as long as first tergite. — Body brownish black to black. Clypeus, labrum, mandible, palps, prothorax, tegula, metanotum, legs and tergites 2—3 yellow, tergite 1 brownish yellow. Scape, pedicel and first flagellar joint brownish yellow, flagellum darkening brown. Last tarsal joints brownish, claws black, pulvillus blackish. Wings subhyaline. Venation with transparent greyish brownish pigmentation.

♂. Similar to female. Keel of first tergite less distinct. Antenna 24-jointed. Light colour of body more extended. Face and temple brownish yellow to brown. Lower half of mesopleuron brown.

Localities: 1. "Korea, Prov. South Pyongan, Pyongyan, garden of Hungarian Embassy — No. 274, 18—20 July 1975, leg. J. PAPP et A. VOJNITS" (on two labels), 1 ♀ (holotype). — 2. "Korea, Prov. South Pyongan, De-sang san, 12 km NE from Pyongyan, 7 Aug. 1971 — No. 145, leg. S. HORVATOVICH et J. PAPP" (on two labels), 1 ♂ (allotype).

Female holotype and male allotype are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2828 (holotype) and 2829 (allotype).

Opius (Pendopius) benignus sp. n. ♀ (Figs. 6—8)

The subgeneric features (thorax 1.6 times longer than high, mouth open, mesonotal dimple absent, sternaulix smooth) unambiguously relegate the new species to the subgenus *Pendopius* FISCHER, 1973. Within the subgenus *O. benignus* sp. n. is closely allied to *O. ilicis* NIXON, 1939 (Europe, Canada: introduced), the two species are easy to differentiate from each other by the features expounded below:

O. benignus sp. n.	**O. ilicis** NIXON
1. Head in dorsal view cubic, 1.6 times broader than long (Fig. 6).	1. Head in dorsal view 1.8—2 times broader than long (Fig. 9).
2. Hind femur rather thick, thrice longer than broad (Fig. 7).	2. Hind femur less thick, four times longer than broad (Fig. 10).
3. First tergite as long as wide at hind, distinctly widening posteriorly (Fig. 8).	3. First tergite 1.5 times longer than wide at hind, faintly widening posteriorly (Fig. 11).
4. Ovipositor sheath in lateral view as long as two-thirds of abdomen.	4. Ovipositor sheath in lateral view at most as long as, usually shorter than, half of abdomen.
5. First tergite yellow.	5. First tergite brown to black.

In FISCHER's key (1977) the new species runs to *O.* (*P.*) *crescentensis* FI., 1965 (USA: California), and to *O.* (*P.*) *rovinator* FI., 1968 (Peru). On the basis of their description (l.c.) the new species is distinguished from them by the following features tabulated below:

O. benignus sp. n.	**O. crescentensis** FI.
1. Head in dorsal view cubic, 1.6 times broader than long (Fig. 6).	1. Head in dorsal view transverse, twice broader than long.
2. First flagellar joint five, penultimate joint four times longer than broad.	2. First flagellar joint four, penultimate joint 2.5 times longer than broad.
3. Thorax in lateral view 1.6 times as long as high.	3. Thorax in lateral view 1.4 times as long as high.
4. Hind femur thrice longer than broad (Fig. 7).	4. Hind femur five times longer than broad.
5. Face, cheek, temple and fore half of abdomen brownish yellow, otherwise body brownish black.	5. Head, thorax and abdomen black.

Opius rovinator FI. resembles the new species by its elongated body, subcubic head, long ovipositor sheath and colour of body, however, the two species are readily distinguished by the following features:

O. benignus sp. n.	**O. rovinator** Fi.
1. Propodeon smooth, shiny.	1. Propodeon rather evenly rugose, dull.
2. Hind femur thrice longer than broad (Fig. 7).	2. Hind femur five times longer than broad.
3. First tergite as long as wide at hind (Fig. 8).	3. First tergite 1.5 times longer than wide at hind.
4. Body only 1.7 mm long.	4. Body 3.3 mm long.

Additional features. — Body 1.7 mm long. Face subquadrate, only one-quarter wider than high; inner margin of eyes slightly diverging below. Mouth open. Mandible evenly broadening basally. Maxillar palp as long as height of head. Ocelli small; eye in dorsal view nearly twice longer than temple (Fig. 6). Antenna 1.7 times longer than body, with 25 joints. — Thorax in lateral view 1.6 times longer than high. Mesonotum without dimple. Sternaulix short, smooth. Propodeon smooth. — *Cu2* long, *r2* twice as long as *cuqu1*, *r3* 2.5 times as long as *r2* and reaching tip of wing. *N. rec.* postfurcal, *d* slightly longer than *n. rec.* — First tergite evenly rugo-rugulose, further tergites polished. Body brownish black. Face, cheek, oral parts, temple, tegula, legs abdominal segments 1—2 and all sternites brownish yellow, tergite 3 rather yellowish brown to brown. Wings subhyaline.

Male and host unknown.

Locality: "Korea, Mt. Pektusan, environs Sam-zi-yan hotel, wood, 18—20 VII 1977 — No. 374, netting in grasses, Dely & Draskovits" (on two labels), 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2842.

Opius (Nosopoea) eversus sp. n. ♀ (Figs. 12—13)

The new species is a member of the subgenus *Nosopoea* Förster, 1862, owing to its mesonotal dimple, smooth sternaulix, open mouth, sculptured propodeon and postfurcal *n. rec.* Within *Nosopoea* it is closely allied with *O.* (*N.*) *circulator* (Nees, 1812) (Europe, Korea), the two species differ from each other by a few features:

O. eversus sp. n.	**O. circulator** (Nees)
1. First tergite 1.4 times longer than wide at hind (Fig. 13).	1. First tergite at most 1.2 times, usually hardly, longer than wide at hind (Fig. 15).
2. Face together with clypeus 1.3 times wider than high medially.	2. Face together with clypeus subquadrate, i.e. slightly wider than high medially.
3. *Cu1* relatively wide, *cu1* 1.5 times longer than *cuqu1*; *Cu2* long, *r2* five times longer than *cuqu2* (Fig. 12).	3. *Cu1* relatively less wide, *cu1* and *cuqu1* about equal in length or *cu1* slightly longer; *Cu2* less long, *r2* 3.5 times longer than *cuqu2* (Fig. 14).
4. Head in dorsal view 2.2 times as broad as long.	4. Head in dorsal view at most twice as broad as long.

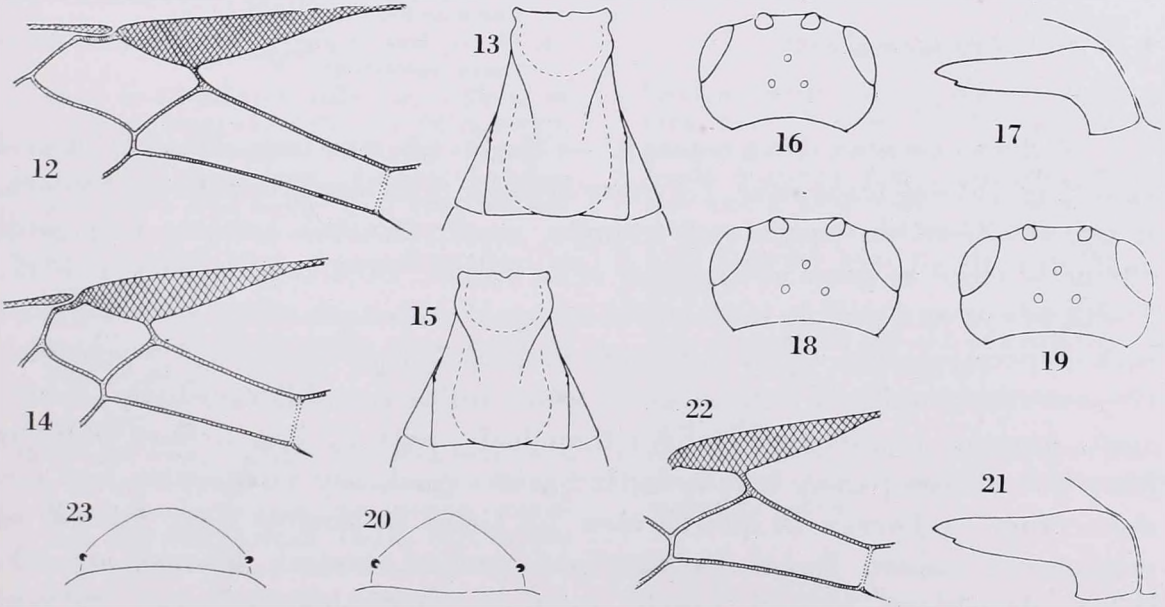
Additional features. — Body 2.2 mm long. Head in dorsal view distinctly broader than thorax, behind eyes rounded, constricted, eye one-third longer than temple. Clypeus almost semicircular, twice wider than

high medially. Mouth open. Mandible gradually broadening basally, without any subtooth at its lower base. Inner margin of eyes parallel. Antenna about one-third longer than body, with 29 joints. First flagellar joint thrice, penultimate joint almost twice as long as broad. — Thorax rather robust, in lateral view only one-quarter longer than high. Mesonotum with a dimple. Sternaulus linearly impressed, smooth. Propodeum rugulose, shiny, with two medio-lateral faint keels. — Fore wing one-half as long as body. Stigma six times longer than wide, emitting radial vein from its basal third, latter reaching tip of wing. *r1* short, *r2* distinctly twice as long as *cuqu1*, *r3* almost twice as long as *r2*. *N. rec.* postfurcal, *d* 1.5 times longer than *n. rec.* (Fig. 12). — Abdomen in lateral view as long as thorax. First tergite rather longitudinally rugo-rugulose, its sides before spiracle weakly converging, behind spiracle parallel (Fig. 13). Further tergites polished. Ovipositor sheath only somewhat shorter than abdomen. — Body brownish black. Labrum, mandible, palps, tegula and legs yellow. Clypeus and scape yellowish brown. Second tergite reddish brown. Wings subhyaline.

Male and host unknown.

Locality: "Korea, Mt. Pektusan, environs Sam-zi-yan hotel, lake-shore, 19 VII 1977 — No. 376, netting in grasses, DELY & DRASKOVITS" (on two labels), 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2830.



Figs. 12—13. *Opius eversus* sp. n.: 12 = stigma, *Cu1* and *Cu2* of fore wing, 13 = first tergite. — Figs. 14—15. *O. circulator* (NEES): 14 = stigma, *Cu1* and *Cu2* of fore wing, 15 = first tergite. — Figs. 16—17. *O. extusus* sp. n.: 16 = head in dorsal view, 17 = mandible. — Fig. 18. *O. exilis* HAL.: head in dorsal view. — Figs. 19—22. *O. helluatus* sp. n.: 19 = head in dorsal view, 20 = clypeus, 21 = mandible, 22 = stigma and *Cu2*. — Fig. 23. *O. ilicis* NIXON: clypeus

Opius (Pendopius) extusus sp. n. ♀ (Figs. 16—17)

The new species is a characteristic representative of the subgenus *Pendopius* FISCHER, 1973, by its elongate thorax, no dimple on mesonotum, smooth sternaulix and open mouth. Within the subgenus it seems related to *O.* (*P.*) *soror* FISCHER, 1966 (Nepal), and the two species differ from each other by the following features:

O. extusus sp. n.	**O. soror** FI.
1. Body 1.3 mm long.	1. Body 2.6 mm long.
2. Head in dorsal view 1.7 times broader than long (Fig. 16).	2. Head in dorsal view twice broader than long.
3. Mandible below at its base angularly broadening (Fig. 17).	3. Mandible below at its base gradually broadening.
4. Penultimate joint of antenna thrice as long as broad.	4. Penultimate joint of antenna 1.5 times as long as broad.

O. extusus sp. n. is allied also with *O.* (*P.*) *exilis* HALIDAY, 1837 (Europe), the distinctive features between the two species are few though of specific value:

O. extusus sp. n.	**O. exilis** HAL.
1. Eye in dorsal view only slightly longer than temple; head behind eyes more constricted (Fig. 16).	1. Eye in dorsal view 1.3—1.5 times longer than temple; head behind eyes less constricted (Fig. 18).
2. First tergite very slightly longer than wide at hind.	2. First tergite one-third times longer than wide at hind.
3. Penultimate joint of antenna thrice as long as broad.	3. Penultimate joint of antenna only 1.5 times as long as broad.
4. *N. rec.* distinctly postfurcal.	4. *N. rec.* less distinctly postfurcal or, sometimes, interstitial.

A d d i t i o n a l f e a t u r e s. — Body 1.3 mm long. Head in dorsal view (Fig. 16) less transverse, 1.7 times broader than long. Entire head smooth, shiny. Ocelli on an equilateral triangle, small, distance between two ocelli distinctly twice as great as diameter of an ocellus. OOL twice as long as POL. Width of eye and temple in lateral view equal with each other. Face together with clypeus one-fifth wider than high medially, inner margin of eyes parallel. Clypeus semicircular in outline, twice wider below than high medially. Mouth open. Antenna almost twice longer than body, with 27 joints. First flagellar joint thrice longer than broad, further joints gradually attenuating and not shortening. — Thorax in lateral view 1.5 times as long as high. Dimple of mesonotum absent. Sternaulix faintly impressed, smooth. Thorax smooth, shiny. Propodeon around lunule rugulose, medio-longitudinally uneven, otherwise smooth, shiny. Hind femur four times as long as broad; hind tibia and tarsus equal in length. — Fore wing 1.6 times as long as body. Stigma five times as long as wide, emitting radial vein from its proximal third. *r2* twice longer than *cuqu1*, *r3* also twice longer than *r2* and reaching tip of wing. *d* 1.5

times as long as *n. rec.* — Abdomen as long as thorax. First tergite rather weakly broadening posteriorly, its hind width only one-quarter greater than its fore one. Surface of first tergite rather longitudinally rugo-rugulose, laterally smooth. Further tergites polished. Ovipositor sheath in lateral view as long as hind basitarsus. — Head, thorax and first tergite black, abdomen brown, tergites 2—3 yellow, sternites rather yellowish brown. Clypeus and mandible yellow, oral parts pale yellow. Antenna brown; scape, pedicel and flagellar joints 1—2 yellow. Tegula and legs yellow, claws and pulvillus blackish brown. Wings subhyaline. Venation with transparent yellow to dark yellow pigmentation.

Male and host unknown.

Locality: "Korea, Mt. Pektusan, before Sam-zi-yan hotel, lake-shore, 19 VII 1977 — No. 376, netting in grasses, DELY & DRASKOVITS" (on two labels), 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2831.

Opius (Phlebosema) fischeri sp. n. ♀ (Figs. 25—27)

Though the sternaulix is rather feebly crenulated, the new species belongs definitely to the subgenus *Phlebosema* FISCHER, 1973. On the basis of the examination of the male allotype,* and with the help of FISCHER's (1977) key and description it seems very closely related to *O.* (*Ph.*) *restrictus* FISCHER, 1964 (USA). The differences between the two species are hard to recognize nevertheless of specific value:

O. fischeri sp. n.

1. Head in dorsal view only 1.9—2 times as broad as long, eye distinctly twice longer than temple, occiput excavated (Fig. 25).
2. Ocelli relatively large, distance between fore and a hind ocelli equal with greatest diameter of a hind ocellus (Fig. 25).
3. First flagellar joint at most four times as long as broad.
4. *Cu2* less long, *r2* at most twice as long as *cuqu1*, *r3* distinctly more than twice as long as *r2* (50—54: 22, Fig. 26).
5. Hind femur 4.5 times longer than broad (Fig. 27).
6. Ground colour of body brownish or reddish yellow; head above and temple, thorax above (i.e. pronotum, mesonotum, scutellum and metanotum) black, first tergite sometimes with a median blackish suffusion.

O. restrictus FI.

1. Head in dorsal view 2.1 times as broad as long, eye 1.8 times longer than temple, occiput hardly excavated (Fig. 28).
2. Ocelli relatively small, distance between fore and a hind ocelli twice longer than greatest diameter of a hind ocellus (Fig. 28).
3. First flagellar joint six times as long as broad.
4. *Cu2* long, *r2* slightly more than twice as long as *cuqu1*, *r3* one-and-one-half times as long as *r2* (50 : 30, Fig. 29).
5. Hind femur 3.5 times longer than broad (Fig. 30).
6. Ground colour of body black; face sometimes brownish, tergites 2(—3) brownish yellow to yellow.

* The male allotype was kindly lent to me by DR. H. TOWNES (Ann Arbor, USA).

O. (*Ph.*) *fischeri* sp. n. stands near to *O.* (*Ph.*) *punctipes* FISCHER, 1964 (USA: Florida); the examination of the holotype*, and with FISCHER's key and description the two species are distinguished by a few features:

O. fischeri sp. n.	**O. punctipes** FI.
1. First tergite with even longitudinal striation.	1. First tergite smooth.
2. Propodeon rugo-rugulose, keels less strong.	2. Propodeon smooth, keels strong.
3. *N. rec.* distinctly antefurcal (Fig. 26).	3. *N. rec.* rather indistinctly antefurcal (Fig. 57).
4. Antenna with 31—33 joints.	4. Antenna with 28 joints.
5. Thorax brownish or reddish yellow except its black dorsal side (pro-, meso-, metanotum, scutellum).	5. Thorax brownish yellow except its blackish brown lateral side (pro-, meso-, metapleuron) and propodeum.

A d d i t i o n a l f e a t u r e s. — Body 2.2—2.4 mm long. Mouth open. Mandible gradually broadening basally. Antenna twice as long as body, with 31—33 joints. Penultimate joint of antenna 2.6—2.7 times as long as broad. Mesonotal dimple absent. Sternaulix with fine to very fine though distinct crenulation. *N. rec.* antefurcal (Fig. 26). First tergite one-third longer than wide at hind, its sides distinctly diverging as far as spiracle, behind spiracle subparallel. Surface of first tergite with longitudinal striation. Ovipositor sheath in lateral view almost as long as first tergite. In all further respects identical with *O.* (*Ph.*) *restrictus* FI.

Male and host unknown.

Remark. — The differentiation of the species *O. fischeri* sp. n., *O. foutsi* FI., *O. punctipes* FI. and *O. restrictus* FI. just meets the specific requirements.

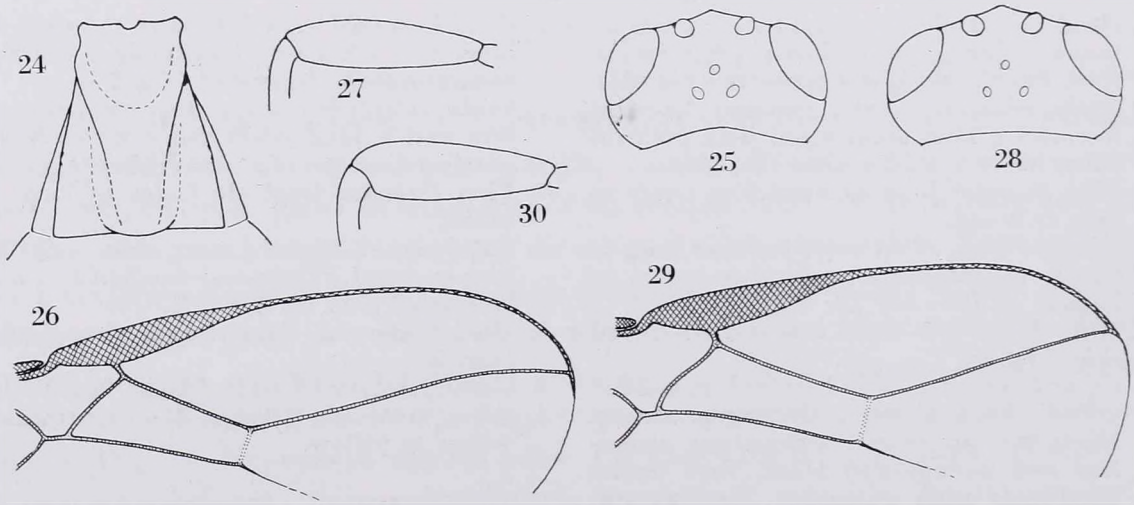


Fig. 24. *Opius aberrans* VIER.: first tergite. — Figs. 25—27. *O. fischeri* sp. n.: 25 = head in dorsal view, 26 = distal part of right fore wing, 27 = hind femur. — Figs. 28—30. *O. restrictus* FI.: 28 = head in dorsal view, 29 = distal part of right fore wing, 30 = hind femur

* The female holotype was kindly lent to me by DR. W. R. M. MASON (Biosystematic Research Institute, Ottawa, Canada).

A phylogenetical interpretation of this reduced speciation suggests me to consider these species rather being in status nascendi and not well evolved ones.

Localities: 1. "Korea, Kum-gang san, 3—4 km S Hotel Kum-gang sam, 12 VII 1977 — No. 363, netting in grasses, DELY & DRASKOVITS", 3 ♀ (1 ♀ holotype, 2 ♀ paratypes). — 2. "Korea, Prov. South Pyongan, Pyongyan, Hotel garden, 5—6 Aug. 1971 — No. 144, leg. S. HORVATOVICH et J. PAPP", 1 ♀ (paratype). — "Korea, Prov. South Pyongan, De-sang san, 12 km NE from Pyongyan, 7 Aug. 1971 — No. 145, leg. S. HORVATOVICH et J. PAPP", 2 ♀ (paratypes).

Holotype and five female paratypes are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2832 (holotype) and 2833—2837 (paratypes).

The new species is dedicated to DR. MAX FISCHER (Naturhistorisches Museum, Wien), excellent specialist of the World Opiinae.

Opius (Pendopius) helluatus sp. n. ♀ (Figs. 19—22)

♀. The elongate thorax, no dimple on mesonotum, smooth sternaulix and open mouth relegate the new species to the subgenus *Pendopius* FISCHER, 1973. Within the subgenus it stands nearest to *O. ilicis* NIXON, 1939 (Europe, Canada), they clearly differ from each other by the features tabulated below:

O. helluatus sp. n.	**O. ilicis** NIXON
1. Head in dorsal view behind eyes rounded (Fig. 19).	1. Head in dorsal view behind eyes constricted (Fig. 9).
2. First tergite as long as wide at hind.	2. First tergite 1.5 times as long as wide at hind (Fig. 11).
3. Clypeus nearly semicircular, twice wider below than high medially (Fig. 20).	3. Clypeus thrice wider below than high medially (Fig. 23).
4. Head black.	4. Head reddish yellow except more or less blackish vertex and occiput.

In some respects the new species resembles *O.* (*P.*) *atricornis* FISCHER, 1963 (Australia: Queensland), however, the two species may be separated by the following features:

O. helluatus sp. n.	**O. atricornis** FI.
1. Thorax in lateral view nearly one-and-a-half times longer than high.	1. Thorax in lateral view only one-third longer than high.
2. Head 1.8 times as broad as long, occiput weakly excavated (Fig. 19).	2. Head twice broader than long, occiput distinctly excavated.
3. *r2* only one-third times longer than *cuqul* (Fig. 22).	3. *r2* two-thirds times longer than *cuqul* (Abb. 1, in FISCHER 1963: 204).
4. Ovipositor sheath in lateral view long, as long as hind tarsal joints 1—2.	4. Ovipositor sheath in lateral view short, shorter than hind basitarsus.
5. Ground colour of body blackish brown to brown with yellow pattern.	5. Ground colour of body reddish yellow, only mesonotum and end of abdomen blackish.

Additional features. — Body 1.8 mm long. Head in dorsal view 1.8 times as broad as long (40 : 22, ×100), eye 1.45 times as long as temple. Face together with clypeus subquadrate, only slightly wider than medially high (22 : 20, ×100), inner margin of eyes parallel. Mouth open. Mandible angularly broadening basally (Fig. 21). Head smooth. Antenna one-quarter longer than body, with 27 joints. First flagellar joint almost four

times, and penultimate joint twice as long as broad. — Thorax in lateral view 1.46 as long as high. Mesonotum without dimple. Sternaulix faintly impressed, smooth. Thorax together with propodeon smooth. Hind femur four times longer than broad. — Fore wing somewhat longer than body. Stigma (Fig. 22) six times longer than wide, emitting radial vein from its proximal third. *r2* 1.47 times as long as *cuqul*, *r3* 2.4 times as long as *r2* and reaching tip of wing. *r3* almost twice as long as *cu2*. *N. rec.* postfurcal, *d* and *n. rec.* equal in length. — Abdomen somewhat longer than thorax but shorter than thorax and head together. First tergite rugo-rugulose, shiny, its two keels merging medially into sculpture. Two sides of first tergite distinctly diverging posteriorly, its hind width almost twice greater than basal width. Further tergites polished. Ovipositor sheath in lateral view surpassing abdomen, as long as hind tarsal joints 1—2. — Head and thorax dorsally blackish brown, abdomen brown. Antenna brown, below yellowish. Clypeus, mandible, oral parts, tegula, tergite 2 and all sternites yellow, latter with brown pattern. Thorax laterally and ventrally brownish yellow with brown pattern. Propodeon rather brown. Wings subhyaline.

Male and host unknown.

Locality: "Korea, Prov. South Pyongan, Za-mo san, 60 km NE from Pyongyan, 2 Sept. 1971 — No. 231, leg. S. HORVATOVICH et J. PAPP", 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2838.

Opius (Cryptonastes) hospitus sp. n. ♀ (Figs. 31—34)

♀. The dimple of mesonotum, smooth sternaulix, closed mouth and polished propodeon relegate the new species to the subgenus *Cryptonastes* FÖRSTER. Within the subgenus it stands nearest to *O.* (*C.*) *gracilis* FISCHER, 1957 (Palaearctic Region), the two species are extremely similar to each other and may be distinguished by the few features expounded below:

O. hospitus sp. n.	**O. gracilis** FI.
1. First tergite slightly wider at hind than long (22: 20, ×100), its two sides less diverging, hind width at most 1.5 times as long as basal width (Fig. 31).	1. First tergite as wide at hind as long, its two sides more diverging behind, hind width at most twice greater than basal width (Fig. 35).
2. Angular broadening of mandible at base more pronounced (Fig. 32).	2. Angular broadening of mandible at base less pronounced (Fig. 36).
3. Radial vein of fore wing only approaching tip of wing, *r3* nearly twice as long as *r2* (Fig. 33).	3. Radial vein of fore wing reaching tip of wing, *r3* distinctly twice as long as *r2* (Fig. 37).
4. Eye and temple of equal width in lateral view (Fig. 34).	4. Eye slightly but distinctly wider than temple in lateral view (Fig. 38).

On the basis of its description (FISCHER, 1977) the new species resembles *O.* (*C.*) *nigritellae* FISCHER, 1964 (USA: California); the distinction between the two species are given below:

O. hospitus sp. n.

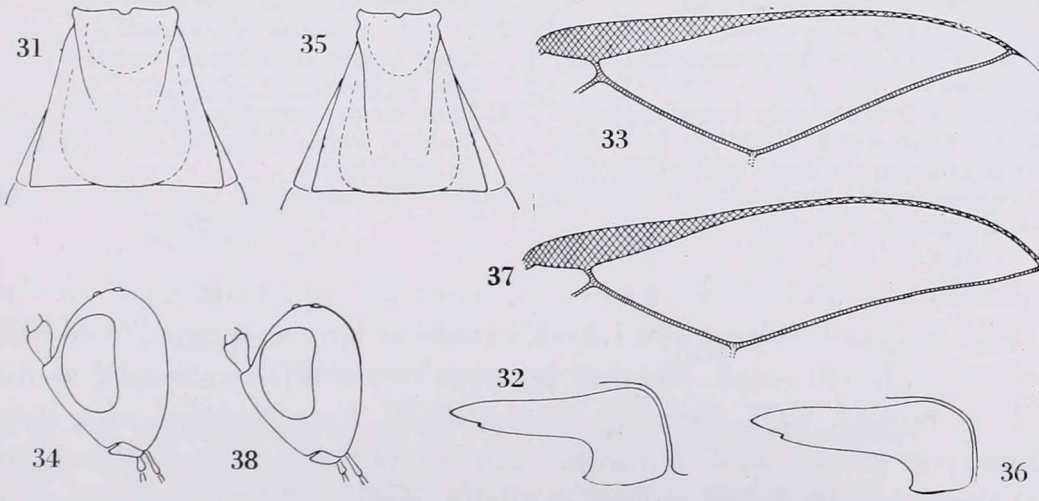
1. *N. rec.* postfurcal.
2. *r2* twice as long as *cuqu1*, *r3* nearly twice as long as *r2* (Fig. 33).
3. Hind femur four times longer than broad, broadest at its middle.
4. First tergite slightly shorter than wide at hind (Fig. 31).
5. Abdomen yellow.

O. nigritellae Fi.

1. *N. rec.* interstitial.
2. *r2* 1.5 times as long as *cuqu1*, *r3* thrice as long as *r2*.
3. Hind femur six times longer than broad, broadest at its distal third.
4. First tergite slightly longer than wide at hind.
5. Abdomen also yellow except black first tergite.

Additional features. — Body 1.7 mm long. Head in dorsal view transverse, twice broader than long, eye 1.65 times longer than temple, head behind eyes rounded, constricted. Ocelli small, distance between two ocelli 1.65 times as long as diameter of a hind ocellus. OOL almost twice longer than POL. Clypeus 2.5 times wider than high medially. Face together with clypeus only slightly wider than high, inner margin of eyes parallel. Antenna one-and-one-half times longer than body, with 26 joints. First flagellar joint thrice, penultimate joint twice as long as broad. — Thorax in lateral view one-quarter longer than high. Mesonotum with a relatively large dimple. Sternaulix distinct as a furrow-like impression, smooth. Thorax polished, propodeon also polished except short radial rugulae around lunule. — Fore wing one-third longer than body. Stigma (Fig. 33) five times as long as wide, *r1* short, *n. rec.* distinctly postfurcal. — Abdomen only somewhat longer than thorax. First tergite with even, dense and rather longitudinal rugulosity. Further tergites polished. Ovipositor sheath in lateral view as long as hind basitarsus. — Head and thorax black, abdomen yellow. Clypeus, oral parts, tegulae and legs yellow. Scape and flagellar joints 1—3 below dark yellow. Wings subhyaline.

Male and host unknown.



Figs. 31—34. *Opius hospitus* sp. n.: 31 = first tergite, 32 = left mandible, 33 = stigma and radial vein (*r1—3*), 34 = head in lateral view. — Figs. 35—38. *O. gracilis* Fi.: 35 = first tergite, 36 = left mandible, 37 = stigma and radial vein (*r1—3*), 38 = head in lateral view

Locality: "Korea, Mt. Pektusan, environs Mupo, 20 VII 1977 — No. 381, netting in grasses, DELY & DRASKOVITS", 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2839.

Opius (Opiothorax) metatus sp. n. ♀ (Figs. 39—43)

The plurality of its subgeneric features (mesonotal dimple absent, sternaulix smooth, mouth open, *r2* one-and-one-half times as long as *cuqul*) relegates the new species into the subgenus *Opiothorax* FISCHER, 1973, however, the relatively thick femora (its length to width as 3.5 : 1) reminds one of a representative of the subgenus *Hypocynodus* FÖRSTER, 1862. The new species is closely related to *O.* (*O.*) *attributus* FISCHER, 1962 (Austria, Hungary, Slovakia), their specific separation is tabulated below:

O. metatus sp. n.	**O. attributus** FI.
1. Hind tarsal joints short, their proportional length as 22 : 11 : 8 : 7 : 14 (×100, Fig. 39).	1. Hind tarsal joints long, their proportional length as 30 : 15 : 10 : 8 : 14 (×100, Fig. 44).
2. Mandible below angularly broadening (Fig. 40).	2. Mandible below less angularly broadening (Fig. 45).
3. Antenna with 30 joints.	3. Antenna with 34—38 joints.
4. Temple in lateral view as long as eye (Fig. 41).	4. Temple in lateral view half as long as eye (Fig. 46).

Viewing its rather thick hind femur the new species may be considered as a member of the subgenus *Hypocynodus* FÖRSTER, 1862; within this subgenus the new species is allied in some respects with *O.* (*H.*) *crassipes* WESMAEL, 1835 (Europe), the distinctive characters are as follows:

O. metatus sp. n.	**O. crassipes** WESM.
1. Every femur 3.5 times as long as broad, and broadest at their distal half.	1. Every femur thrice as long as broad, and broadest at or near to their middle.
2. Last 6—8 joints of antenna twice longer than broad, antenna itself somewhat longer than body.	2. Last 6—8 joints of antenna at most 1.5 times longer than broad, antenna itself as long as body.
3. First tergite less strongly broadening behind, its hind width distinctly less than twice as great as its basal width (Fig. 42).	3. First tergite strongly broadening behind, its hind width distinctly twice as great as its basal width.
4. Propodeon with fine though distinct medio-longitudinal keel.	4. Propodeon without any keel at middle.

Additional features. — Body 2.3 mm long. Head in dorsal view twice as broad as long, eye 1.3—1.4 times as long as temple, head behind eyes rounded. Ocelli small, distance between two ocelli twice as long as diameter of an ocellus. OOL twice as long as POL. Face together with clypeus 1.4 times wider than medially high, inner margin of eyes parallel. Clypeus almost thrice as wide below as high medially. Head polished, face and clypeus with disperse and distinct punctures. Mouth open. Antenna somewhat longer than body, with 30 joints. First flagellar joint 2.5 times as long as broad,

further joints slightly shortening and attenuating so that penultimate joint twice as long as broad. — Thorax in lateral view one-sixth times longer than high. Thorax polished, propodeon medially rugose, and with a faint mediolongitudinal keel. Sternaulix weakly impressed, smooth. Hind tibia slightly longer than tarsus. — Fore wing somewhat longer than body. Venation of fore wing similar to that of *O. attributus* and *O. crassipes*. Stigma (Fig. 43) five times as long as wide. *r2* one-third longer than *cuqu1*, *r3* almost twice as long as *r2* and reaching tip of wing. *N. rec.* postfurcal, *d* 1.65 times longer than *n. rec.* — Abdomen almost as long as thorax. First tergite one-fourth longer than wide at hind (Fig. 42), evenly broadening posteriorly, its two converging keels merging into rugosity of its surface. Further tergites polished. Ovipositor sheath in lateral view as long as first tergite. — Body black. Clypeus, mandible, labrum and scape brownish yellow, palps rather pale yellow. Flagellum blackish brown. Tegula and legs yellow. Pulvilli dark. Second tergite faintly brownish. Wings subhyaline.

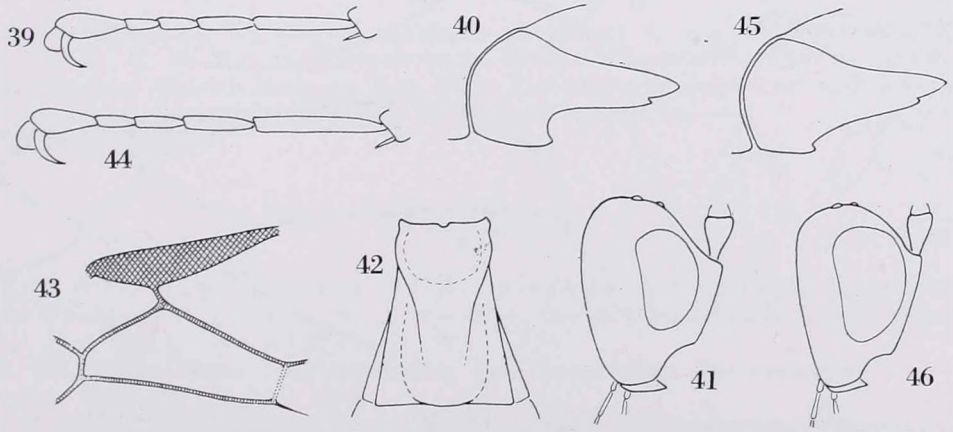
Male and host unknown.

Locality: "Korea, Sa-gam, 30—40 km N Pyongyan, water basin, wood, 5 VII 1977 — No. 347, netting in grasses, DELY & DRASKOVITS", 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2840.

Opius (Lissosema) proclivis sp. n. ♀ (Figs. 47—51)

The new species stands nearest to *O.* (*L.*) *opportunus* FISCHER, 1968 (Brazil)*, the separation of the two species is given in a tabular form:



Figs. 39—43. *Opius metatus* sp. n.: 39 = hind tarsus, 40 = right mandible, 41 = head in lateral view, 42 = first tergite, 43 = stigma and *Cu2*. — Figs. 44—46. *O. attributus* FI.: 44 = hind tarsus, 45 = right mandible, 46 = head in lateral view

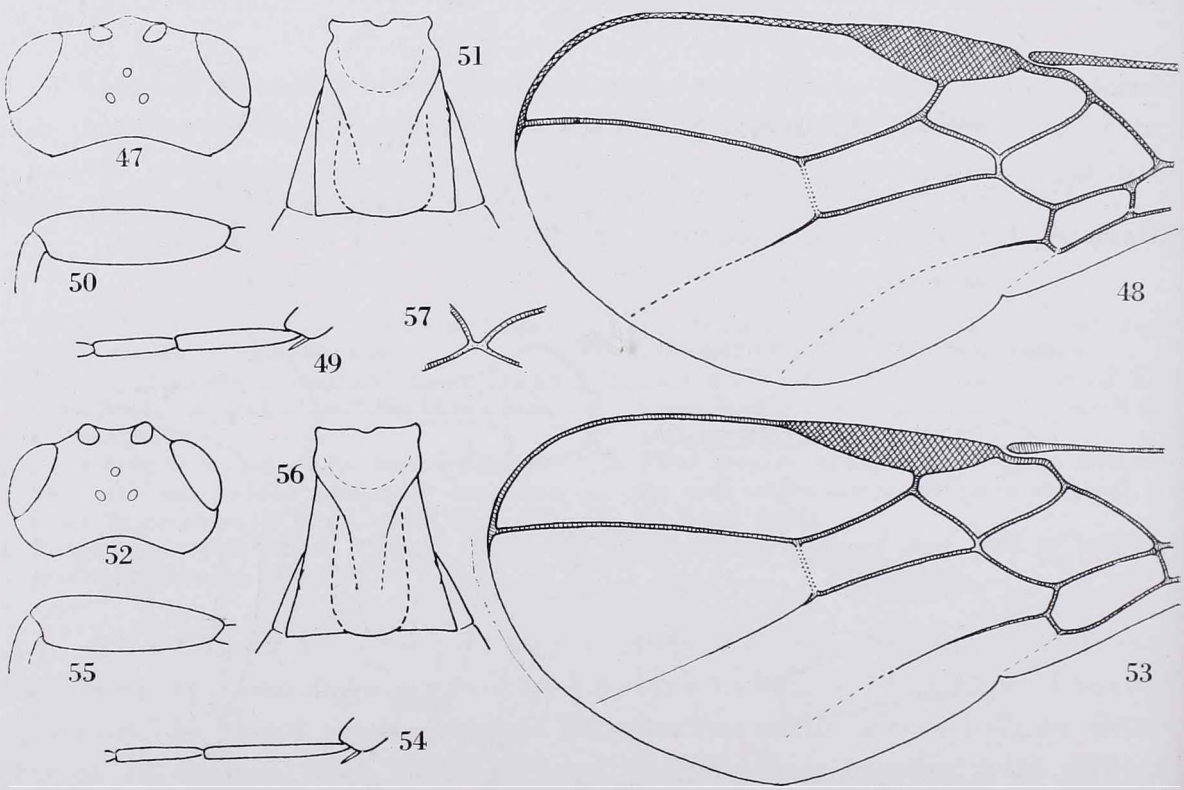
* The holotype of *O. opportunus* FI. was kindly lent to me by MR. T. HUDDLESTON (British Museum, London).

O. proclivis sp. n.

1. Head in dorsal view more transverse, eye not protruding from outline of head (Fig. 47).
2. Stigma only 3.5 times as long as wide; *n. rec.* distinctly postfurcal, *d* almost twice as long as *n. rec.* (Fig. 48).
3. Hind tarsal joints less long, first tarsal joint about one-quarter longer than second joint (Fig. 49). Hind femur more thick, evenly broad (Fig. 50).
4. First flagellar joint 3.5 times as long as broad.
5. First tergite less widening posteriorly, its two sides behind spiracle subparallel, and its hind width 1.4 times greater than fore width (Fig. 51).
6. Abdomen broad, only one-quarter longer than its greatest width.
7. Ovipositor sheath as long as abdomen.
8. Ground colour of thorax and abdomen brownish black.

O. opportunus Fi.

1. Head in dorsal view less transverse, eye slightly protruding from outline of head (Fig. 52).
2. Stigma 5.5 times as long as wide; *n. rec.* hardly postfurcal, *d* only one-quarter as long as *n. rec.* (Fig. 53).
3. Hind tarsal joints long, first tarsal joint almost twice as long as second joint (Fig. 54). Hind femur less thick, broadest at its distal third (Fig. 55).
4. First flagellar joint five times as long as broad.
5. First tergite more widening, its two sides evenly diverging posteriorly, and its hind width 1.5 times greater than fore width (Fig. 56).
6. Abdomen not broad, nearly twice longer than its greatest width.
7. Ovipositor sheath as long as half abdomen.
8. Ground colour of thorax brown, that of abdomen brownish yellow.



Figs. 47—51. *Opius proclivis* sp. n.: 47 = head in dorsal view, 48 = distal half of left fore wing, 49 = hind tarsal joints 1—2, 50 = hind femur, 51 = first tergite. — Figs. 52—56. *O. opportunus* Fi.: 52 = head in dorsal view, 53 = distal half of left fore wing, 54 = hind tarsal joints 1—2, 55 = hind femur, 56 = first tergite. — Fig. 57. *O. punctipes* Fi.: proximal lower corner of *Cu2* with faintly antefurcal *n. rec.*

In many respects the new species resembles *O.* (*L.*) *aberrans* VIERECK, 1905 (Nearctic Region), the specific distinction may be tabulated as follows:

O. proclivis sp. n.	**O. aberrans** VIER.
1. Stigma 3.5 times as long as wide, *r2* 1.3 times as long as *cuqu1* (Fig. 48).	1. Stigma 4—5 times as long as wide, *r2* distinctly twice as long as *cuqu1* (Abb. 454, in FISCHER 1977: 513).
2. First tergite hardly widening posteriorly, its two sides behind spiracle subparallel (Fig. 51).	2. First tergite evenly widening distally (Fig. 24).
3. Ovipositor sheath as long as abdomen.	3. Ovipositor sheath in lateral view at most as long as first tergite.
4. Hind femur four times longer than broad (Fig. 50).	4. Hind femur fives times longer than broad.

A d d i t i o n a l f e a t u r e s. — Body 2.5 mm long. Head (Fig. 47) in dorsal view twice broader than long, eye 1.5 times longer than temple, head behind eyes rounded. Ocelli rather smaller, distance between them distinctly twice greater than diameter of an ocellus. Mouth open. Mandible evenly broadening basally. Face one-quarter wider than high. Inner margin of eyes parallel. Antenna one-quarter longer than body, with 28 joints. Penultimate joint of antanna 1.7 times longer than broad. Mesonotum without dimple. Sternaulix distinct, crenulated. Propodeon rugulose. Radial cell reaching tip of wing, *r1* nearly as long as width of stigma (Fig. 48). First tergite with rather longitudinal and fine rugulo-striation. Further tergites polished. Body black. Face, margin of eye, temple, oral parts and legs yellow. Wing subhyaline.

Locality: "Korea, Prov. South Pyongyan, Za-mo san, 60 km NE from Pyongyan, 2 Sept. 1971 — No. 231, leg. S. HORVATOVICH et J. PAPP", 1 ♀ (holotype).

Holotype is deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2841.

Acknowledgement. My sincere gratitude should go to DR. H. TOWNES (Ann Arbor, USA), to DR. W. R. M. MASON (Biosystematic Research Institute, Ottawa, Canada) and to Mr. T. HUDDLESTON (British Museum, Nat. Hist., London) who helped me with loaning type(s) of some *Opius* species from the collection under their charge.

REFERENCES

DELY, O. GY. & DELY-DRASKOVITS, Á. (1978): Zoological collectings by the Hungarian Natural History Museum in Korea, 40. A report on the collecting of the fourth expedition. — Fol. Ent. Hung., (ser. n.) **31** (1): 5—9.

FISCHER, M. (1963): Neue Zuchtergebnisse von Braconiden (Hymenoptera). — Zeitschr. angew. Zool., **50** (2): 195—214.

FISCHER, M. (1964): Die Opiinae der nearktischen Region (Hymenoptera, Braconidae). I. Teil. — Polskie Pismo Ent., **34:** 197—530.

FISCHER, M. (1965): Die Opiinae der nearktischen Region (Hymenoptera, Braconidae). II. Teil. — Polskie Pismo Ent., **53:** 3—212.

FISCHER, M. (1966): Revision der indo-australischen Opiinae (Hymenoptera, Braconidae). — den Haag; I—VI + 1—167.

FISCHER, M. (1973): Hymenoptera, Braconidae, Subfamilia Opiinae (Paläarktische Region). — In: Das Tierreich, Lief. **91:** I—XII + 1—620.

FISCHER, M. (1977): Subfamilia Opiinae II, Amerika (nearktische und neotropische Region). — In: Das Tierreich, Lief. **96:** I—XVII + 1—1001.

PAPP, J. (1978): Braconidae (Hymenoptera) from Korea. III. — Acta Zool. Hung., **24** (1—2): 133—148.

PAPP, J. (1979): Contributions to the Braconid fauna of Hungary, I. Opiinae (Hymenoptera: Braconidae). — Fol. Ent. Hung., **32** (1): 71—95.

PAPP, J. (1980): Braconidae (Hymenoptera) from Korea. IV. — Acta Zool. Hung., **26** (1—3): 197—210.

Author's address: DR. JENŐ PAPP
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1–2 1981 p. 159–186

NEW SPECIES AND TAXONOMICAL DATA OF THE PALAEARCTIC LAUXANIIDAE AND CARNIDAE (DIPTERA)

By

L. PAPP

(Received 30 April, 1980)

Thirteen new species of the Palaearctic Lauxaniidae and Carnidae are described (seven from Tunisia), several species of the genera *Homoneura*, *Minettia* and *Sapromyza* are discussed with keys for the *Sapromyza intonsa* species-group and for the yellow-bodied species of *Minettia* ROB.-DESV. With 50 figures.

Lauxaniidae

In the frame of the second part of the revision of the Palaearctic Lauxaniidae, the revision of the lauxaniid types in the collection of the Zoologisches Museum, Berlin, was completed (of types of LOEW, BECKER and CZERNY). Several types of RONDANI from the Museo Zoologico della Specola, Florence), and also some lauxaniid types from the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, were studied. Special attention was paid to the lauxaniid species of Tunisia. As a partial result of the present studies it became possible to give a revised list of the species of Lauxaniidae from Tunisia, as follows:

Homoneura maghrebi L. PAPP, 1978, *H. pseudolimnea* sp. n., *H. tunisica* L. PAPP, 1978, *Calliopum tunisicum* sp. n., *Lyciella brevimana* sp. n., *Minettia andalusiaca* (STROBL, 1899), *M. longiseta* (LOEW, 1847), *M. subtinctiventris* sp. n., *M. tunisica* sp. n., *Peplominettia striata* SZILÁDY, 1943, *Sapromyza drahamensis* VILLENEUVE, 1921, *S. gozmanyi* sp. n., *S. maghrebi* sp. n. Some of the old data on the Tunisian Lauxaniidae were based on misidentifications (see below).

Originally it was planned to publish the revision of the Palaearctic Lauxaniidae in three parts. The author is now somewhat sceptical on the possibility to complete this revision by a third paper. The lauxaniid part of the new Palaearctic Catalog of Diptera will represent the present situation in the taxonomy of this fly family and some more extensive studies will be necessary in the future to solve the problems still existing here.

HOMONEURINAE

Homoneura dilecta (RONDANI, 1868): Prodromus, Vol. **7**: 46 (reprinted in Ann. Soc. Nat. di Modena, **11** (1877): 63 (*Sapromyza*). Type-locality: Parma.

Lectotype male (in the collection of Museo Zoologico della Specola, Florence): an oval card, 10×6 mm, with printed red "1560" (no more data).

Body-length: 3.18 mm, wings: 3.73×1.46 mm. The lectotype is in a rather good state of preservation, only scutellar bristles and some mesonotic bristles are broken off. The characteristics of the lectotype male (incl. phallus, outer genitalia and the row of thorns on ventral surface of hind femur) are exactly the same as in *notata* FALL., thus *Sapromyza dilecta* RONDANI, 1868, is a new junior synonym of *Homoneura notata* (FALLÉN, 1820). Paralectotype male: same card as for the lectotype (head, abdomen, left wing and one mid leg are closed in a plastic tube, other parts of its body are lost). It is conspecific with the lectotype. Length of wing: 3.68 mm.

Homoneura minor (BECKER, 1895): Berl. Ent. Ztschr., **40:** 236 (*Sapromyza*). Type-locality: not specified, in all probability Galicia.

Lectotype male. Body-length: 3.00 mm, wings: 3.37×1.21 mm. Body yellow, mesonotum ochreous, hardly shining; frons dull yellow only orbitalia shining; palpi and antennae completely yellow, arista dorsally with 0.06 mm long hairs, ventrally with at most 0.04 mm hairs. 0 + 3 *dc* pairs, acrostichals in 6 rows. Wings light brownish, crossveins with some dark brownish hue. Pregenital sternites as in Fig. 2, completely identical with those published for *minor* BECK., by PAPP, 1979. The right wing of the lectotype is partly broken, its abdomen with genitalia preserved in Canada-balsam between two pieces of cover glass.

Label data: 1. Coll. H. LOEW; 2. red "Paratypus" (labelled by ENDERLEIN) (no more data).

Paralectotypes: 1 ♂: Coll. H. LOEW — 11610 — red "Typus" (labelled by ENDERLEIN) — "*minor* BECKER" (handwriting of ?BECKER). This is a specimen of the species described as *remmi* L. PAPP, 1978. Though this specimen bears the identification label of the author, if this specimen were designated as lectotype, it would have been necessary to describe the other species (*minor* BECKER sensu SHEWELL, 1971, and L. PAPP, 1978) as new. The more simple way was chosen. 3 ♀: Coll. H. LOEW — red "Paratypus" — on two specimens: "*Sapromyza minor* TH. BECKER 1895 Cotype" (handwriting of ENDERLEIN). I am unable to separate females of *minor* and *remmi*; the reason why the three paralectotype females were left unnamed.

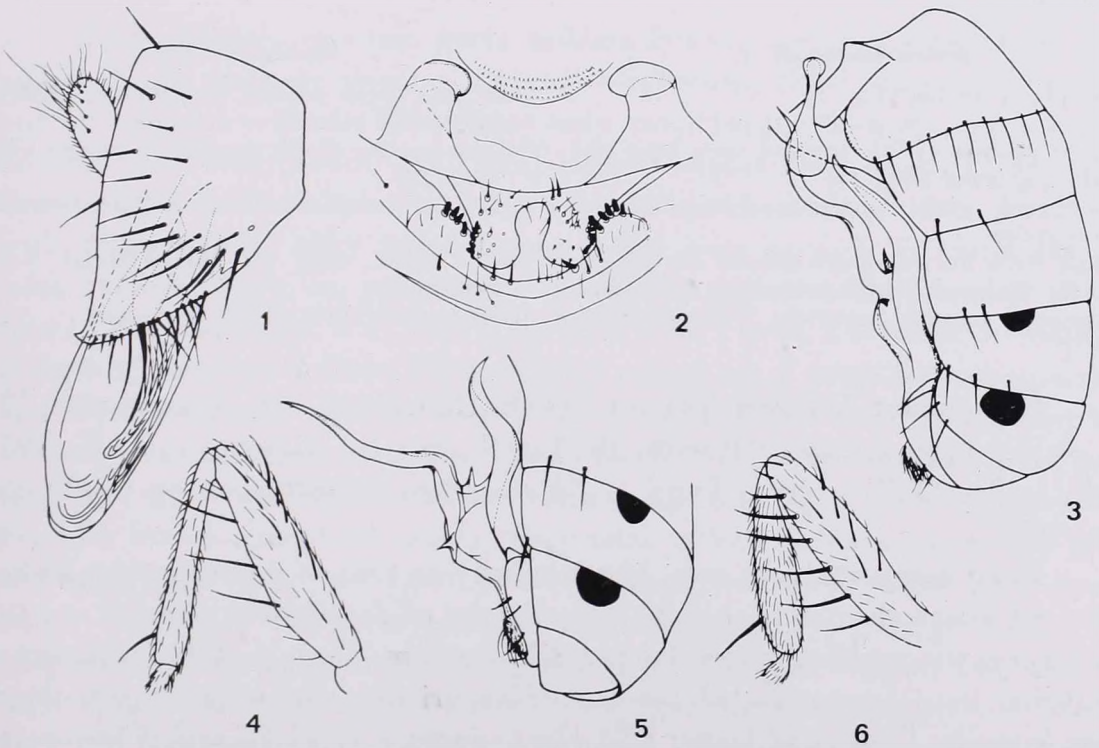
Homoneura octostriata CZERNY, 1932: 50. Lauxaniidae, Flieg. pal. Reg., **5** (2): 18.

In the first part of the revision of the Palaearctic Lauxaniidae (PAPP, 1978) it was listed among the doubtful species. Subsequently I had the possibility to study the holotype female in the collection of the Zoologisches Museum, Berlin (in the BECKER Collection). Actually it is a distinct and easily recognizable species. Holotype female: "Alp. marit." — "42312" — Typus — "*Homoneura octostriata* Type ♀ Cz." det. CZERNY. It is an immature specimen, somewhat wrinkled and its colours must be paler than in specimens with

complete coloration. Body pale yellow, mesonotum with a pair of narrow brown stripes each medial to *dc* lines and in *sa* lines; one brown stripe from propleuron to the base of wings along the uppermost part of mesonotum and a less distinct stripe on the upper part of sternopleuron; arista dorsally with moderately long rays, ventrally with short rays; 1 + 3 *dc* pairs; *acmi* in four rows, medial rows of long bristles; wings with strong black costal fringe to the conjointment with vein r_{4+5}; marginal cell completely brown, also a part of submarginal cell dark, crossveins with big dark spots, medial part of vein r_{2+3} with an elongate spot and also ends of r_{2+3} and r_{4+5} with big elongate spots.

Homoneura pseudolimnea sp. n.

Body and legs entirely yellow (incl. palpi, antennae and tarsi). Third antennal joint 0.28 mm long dorsally, with long (0.03—0.04 mm) pubescence. Arista with moderately long (0.07—0.08 mm) rays. Genae not too wide, 0.17 mm below eyes of paratype female. Thoracic chaetotaxy: 1 *h*, 2 *np*, 1 *prst*, 1 + 2 *dc*, 1 *sa*, 2 *pa*, 1 *prsc*, 2 *sc*, 1 small *propl*, 1 strong *mp*, 1 small and 1 strong and long *st* pairs. Acrostichals in four rows, median rows of very long



Figs. 1—6. 1 = *Homoneura pseudolimnea* sp. n., holotype male, epandrium and genitalia in lateral view; 2 = *Homoneura minor* BECK., lectotype male, pregenital sternites; 3 = *Sapronyza* (*Sapromyzosoma*) *maghrebi* sp. n., paratype male, abdomen and genitalia from the left side; 4 = *Lyciella pallidiventris* FALL., male fore femur and tibia, outer view; 5 = *S.* (*Sapronyzosoma*) *maghrebi* sp. n., holotype male, genitalia and caudal segments of abdomen from left side; 6 = *Lyciella brevimana* sp. n., holotype male, fore femur and tibia, outer view

bristles (longer than half of the *dc* pairs). Male and female fore femora with an anteroventral row of small sharp thornlets on distal half; mid tibia with 2 ventral spurs. Wings light brownish, diffuse dark spots on crossveins, no dark colour on ends of longitudinal veins. $m_v/t_a-t_p = 1.70$ (holotype), 1.51 (paratype female). Female abdomen simple, cerci with moderately long hairs. Male epandrium with numerous strong bristles ventrally (Fig. 1). Surstyli very big, completely coalescent with epandrium. Surstyli with a pointed caudal tip and with a row of long marginal bristles (Fig. 1). 9th sternite laterally with a very long and thin process (Fig. 49). Pregenital sternite narrowly V-shaped without strong spiniform bristles (Fig. 47).

Length of body: Holotype male: 3.71 mm, paratype female: 3.41 mm. Wings of holotype: 3.41×1.33 mm, wings of paratype: 3.18×1.26 mm.

Holotype male: Tunisia, Babouch — 1913. VII. 4. — "*tisquae* BECK." det. KERTÉSZ. Paratype female: Tunisia, Bel Mehtia — 1913. VIII. 5. — "*tisquae* BECK." det. KERTÉSZ. The types are deposited in the collection of the Zoological Department of the HNHM. The holotype male had been very much damaged, the reason why it was prepared in balsam on a slide (head, wings, thorax with legs, abdomen and genitalia are separated).

Homoneura pseudolimnea sp. n. is related to *H. limnea* (BECKER, 1895), but it is easily distinguishable from *limnea*. Their differences can be tabulated as follows:

pseudolimnea sp. n.	**limnea** (BECK.)
surstylus very big (Fig. 1)	surstylus much smaller (see REMM, ELBERG, 1979: Fig. 5/A, B)
lateral process of 9th sternite very long and thin, pointed (Fig. 49)	lateral process of 9th sternite short and blunt (Fig. 50)
epandrium with numerous strong bristles ventrally	epandrium with scattered bristles ventrally
wings with brown spots around crossveins, ends of longitudinal veins not darkened	wings with ends of longitudinal veins darkened
pregenital sternite narrowly V-shaped (Fig. 47)	pregenital sternite widely V-shaped

Homoneura kortzasi TSACAS, 1959: Bull. Soc. ent. France, **64**: 127.

Holotype female: "Roviès, île Enbée, Sur les diviers, 3—4. X. 1957, Coll. L. TSACAS" — (red) Type — "*Homoneura* ♀ *kortzasi* n. sp. L. TSACAS det. 1958".

Head comparatively very big, similarly to that of patelliformis; longest hairs on arista shorter than 0.02 mm; 3 pairs of *dc* bristles, anterior one just on suture; wings clear, crossveins not darkened; $m_v/t_a-t_p = 1.91$. Acrostichals scattered in ± 4 unarranged rows, median bristles not or not much longer than laterals. Length of body: 2.57 mm, wings: 3.23×1.25 mm. This species seems distinct (close to *consobrina*) but it is necessary to find a male, too, for a comparison of its genitalia with those of the congeners. I received the holotype of this species and of the next species for study by the courtesy of DR. LÉONIDAS TSACAS, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Homoneura licina SÉGUY, 1941: Ann. Soc. ent. France, **110:** 16.

Holotype female: 1. Avril — 2. "Maroc Agadir" — 3. Muséum Paris 1939 — L. BERLAND — 4. (red) Type — 5. "*Homoneura licina* ♀ TYPE" E. SÉGUY vid.

Length of body: 3.86 mm, wings: 3.91×1.61 mm.

Genae very wide, 0.27 mm at narrowest; third antennal joint 0.28×0.17 mm, arista with 0.02 mm long hairs; frons with a lancet-like brown spot behind lunule; genae with dark brown spot each; 1 + 2 *dc* bristle pairs (presutural one far before suture, longer than postsutural *dc*); crossveins with big dark brown spots, also areas between subcostal, costal and r_1 veins brown, also ends of longitudinal veins with some brown hue (for more details see its descriptions).

It is probably a species of the subgenus *Xenohomoneura* MALLOCH, 1927 (MILLER, in litt.).

LAUXANIINAE

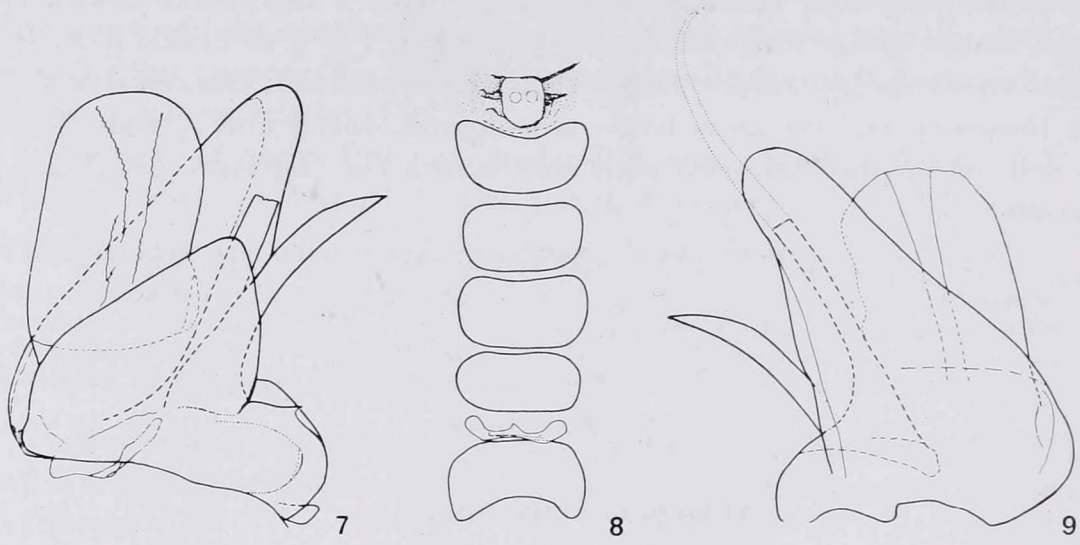
Calliopum tunisicum sp. n.

Body bronze, in some parts reddish brown, covered with thick green pollen. Frons strongly shining. Antennae ochreous, third joint with brownish hue on apical two-thirds. Third joint only twice longer than its width at base, dorsally with long (about 0.025 mm) hairs. Longest hairs on arista not longer than 0.035 mm. Facial plate shining except for subantennal parts. Jowls wide with dense minute silky hairs. Genae below eyes as wide as third antennal joint at base. 2 *ors*, *oc*, *pvt*, *vti*, *vte* bristles long and thick. Thoracic chaetotaxy: 1 *h*, 2 *np*, 1 *prst*, 0 + 3 *dc*, 1 *sa*, 1 *pa*, 0 *ia*, 1 *prsc*, 2 *sc* pairs. Acrostichals in six rows between *dc* lines. Pleura with 1 robust *mp*, 1 *propl*, 1 strong posterior and 1 much thinner anterior *st* pairs. Dorsal preapicals strong on tibiae; male without ventral brushes of short dense black bristles on mid and hind metatarsi and no brush of bristles on ventral apex of hind tibia. Femora dark blackish brown except for apices. Fore tarsi and tibiae dark except for knees, mid and hind tibia and tarsi yellow. Wings yellowish, veins light brown. $m_v/t_a-t_p = 1.75$. Calyptrae and halteres whitish yellow, fringe white. Male abdomen as usual. 6th tergite very short, only half as long as 5th tergite in sagittal line. Male abdominal sternites very characteristic (Fig. 8): first sternite very big, 2nd very short, widely W-shaped, 7th sternite a well-differentiated plate embedded in thick, partly chitinized and coloured integumentum. Surstyli short (Fig. 19) with two blunt tips, phallus short and thick (Fig. 7), both anterior and posterior gonites asymmetrical, posterior gonites wide and rounded, left posterior gonite much shorter than right one; left anterior gonite

pointed and curved, shorter than right anterior gonite (pregonite), which is very long and reclinate (and broken on the holotype) (Fig. 9).

Length of body: Holotype male: 4.29 mm, wings: 4.52×1.88 mm.

Holotype male: Tunisia, Les Chênes — 1913. IX. 10. — "*aenea* L." det. KERTÉSZ. The holotype is in the collection of the HNHM. Its abdomen with genitalia is prepared in balsam between two pieces of cover glass.



Figs. 7—9. *Calliopum tunisicum* sp. n. holotype male; 7 = inner genitalia, left view, 8 = abdominal sternites, 9 = inner genitalia, right view

C. tunisicum sp. n. is a readily recognizable species. In CZERNY's key (1932) it keys out to *rufipes* CZEYNY (Yemen, Sana), but contrarily to *rufipes* its mid and hind femora are dark, its frons is entirely shining, third antennal joint only twice longer than wide (four times in *rufipes*). The genitalia of *tunisicum* are very characteristic (short surstyli, two pairs of completely asymmetrical gonites, etc.).

Lyciella brevimana sp. n.

Body largely yellow, mesonotum grey between *dc* lines, greyish yellow on supraalar region, mesonotum covered with thick yellow pollen. Antennae entirely yellow, arista short (0.57 mm) with short hairs (0.04 mm). 2 *ors*, *oc*, *pvt*, *vte*, *vti* bristles long and thick. Palpi completely yellow. Genae wide, 0.19 mm at narrowest below eyes. Thoracic chaetotaxy: 1 *h*, 2 *np*, 1 *prst*, 1 + 3 *dc*, 0 *ia*, 1 *sa*, 2 *pa*, 1 *prsc*, 2 *sc*, 1 *propl*, 1 *mp*, 2 *st* pairs. Presutural *dc* bristle pair somewhat longer than anterior postsutural pair. Acrostichals low-numbered, less than 20 bristles in four unarranged rows: bristles in the two inner rows are longer; a pair of very long and thick bristles anterior to *prsc* equal in

length with *prsc*; *dc* and *ac* bristles on small brown spots. Meso- and sternopleuron with short hair-like bristles. Legs short and thick, especially as regards fore legs (Fig. 6); fore femora and tibiae extremely short and thick (cf. Fig. 4 of the fore leg of *L. pallidiventris* for comparison); outer half of fore femora with 3 rows of long and thick bristles (Fig. 6), fore femora without a row of short thornlets on anteroventral side. Wings greyish yellow, veins brown. $m_v/t_a-t_p = 1.65$. Calyptrae whitish yellow with long colourless fringe. Male abdominal tergites with moderately long marginal bristles. Male surstyli shorter and wider than those of *pallidiventris*, apex rounded. Pregenital sternite of male with 3 pairs of very long (0.4 mm) bristles latero-caudally. Inner genitalia of the holotype not studied.

Length of body: Holotype male: 4.23 mm, wings: 4.00×1.53 mm.

Holotype male: Tunisia, Ain Draham — 1913. VII. 22. — "*intonsa* Lw." det. KERTÉSZ — "*P. andalusiaca*" Det. SZILÁDY, 1938 (in the collection of the HNHM).

Lyciella brevimana sp. n. is the first known species of this genus from North Africa. The colour of its mesonotum, the four *ac* rows, the yellow palpi and shape of the male surstyli show clearly its relationship with the *pallidiventris* species-group. It is a readily identifiable species: its body is largely yellow, contrarily to *pallidiventris*, its fore femora and tibiae are extremely thick and short; its male surstyli are much shorter and wider than those of *pallidiventris*, their apex is rounded (in the species of the *pallidiventris* group the surstyli are more or less pointed). Also the three pairs of long laterocaudal bristles on the pregenital sternite separate if from its congeners.

Sapromyza FALLÉN, 1820

Sapromyza (Sapromyzosoma) maghrebi sp. n.

Body and legs completely yellow, male (and in all probability also female) 5th and 6th abdominal tergites with a pair of large rounded shining black spots (Figs. 3, 5). Cephalic bristles as in *S. bipunctata* MEIG. Third antennal joint dorsally 1.75 times longer than wide with long pubescence. Arista with 0.03 mm long hairs. Thoracic chaetotaxy: 1 *h*, 2 *np*, 1 *prst*, 1 *sa*, 2 *pa*, 0 + 3 *dc*, 1 *prsc*, 2 *sc*, 1 *propl*, 1 *mp* 2 strong *st* pairs. Acrostichals and other microchaetae of mesonotum scattered, but comparatively long and thick. Acrostichals in four complete rows between *dc* lines. Foremost part of mesonotum with unarranged *ac* bristles, at least 6 in a level. Legs as in *bipunctata*. Male mid tibiae with two ventral spurs. Male hind tibia with a curved ventral spur yet without a brush of dense thick black bristles. Male hind femora without a row of long black thorns on ventral apical part. Wings light greyish

yellow, veins ochreous. $m_v/t_a-t_p = 1.10$ (holotype). Calyptrae and halteres yellow. Male abdominal tergites with strong marginal bristles. Genitalia very large. Right gonite as long as or longer than abdomen and it may reach the base of halteres (Fig. 3); right gonite curved like a screw and with another moderately long tip and a minute tip; left gonite shorter but its apex overreaching margin of 2nd tergite. Epandrial bristles comparatively small.

Length of body: Holotype male: 4.32 mm; paratype males: 4.5—4.6 mm. Wings: holotype male: 4.45×1.75 mm; paratypes: 4.7×1.94—2.0 mm.

Holotype male: Tunisia, Bel Mehtia, 1913. IX. 12. — Paratypes: 1 ♂: ibid., 1913. VIII. 30.; 1 ♂: Tunisia, Ain Draham, 1913. VI. 25. — "*bipunctata*" Det. SZILÁDY. The types are deposited in the collection of the HNHM, Budapest.

S. (*Sapromyzosoma*) *maghrebi* sp. n. is a remarkably distinct species. Thought the majority of the characteristics of its body are identical with or similar to those of *bipunctata* MEIG., it has not one but two pairs of black spots on its abdomen, the male legs are simple and with four rows of *acmi* (contrarily to *quadripunctata* L.). The male genitalia are very characteristic: the biggest among the lauxaniid species of the Palaearctic Region (Figs. 3, 5).

Remarks. There is a female *Sapromyza* (*Sapromyzosoma*) female in the collection of the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, with the label data: Tunisia, Les Chènes, 1913. VI. 30. — "*S. punctiventris*" Det. SZILÁDY, 1938. It agrees completely with the description of *Sapromyza drahamensis* VILLENEUVE, 1921. The genitalia are characteristically different from those of *quadripunctata* L. (the only other species of this species-group with two rows of acrostichals).

Sapromyza polonica CZERNY, 1932: 50. Lauxaniidae, Flieg. pal. Reg., **5** (2): 59. Type-locality: "Polonia".

I studied the type in the Zoologisches Museum, Berlin (BECKER Collection): 1. (small blue label) "24" — 2. "SCHNABL's S. 36551" (BECKER's handwriting" — 3. Paratypus (printed on a red label). It is readily identifiable as a male of *Sapromyza opaca* BECKER, 1895. Thus *Sapromyza polonica* CZERNY, 1932, is a new junior synonym of *S. opaca* BECKER, 1895. (The above specimen is the only existing type-specimen).

Sapromyza inscita PANDELLÉ, 1902: Revue d'Entomologie, Caen, **21:** 414.

Holotype female: 1. "♀ 5631" — 2. "*Sapromyza Goberti*" (handwriting of PANDELLÉ) — 3. "*Sapromyza inscita* PAND, Tarbes?" (in the collection of the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris). It is a female exemplare of *Sapromyza albiceps* FALLÉN, 1820, its characteristics agreeing completely with those included in COLLIN's (1948) key for the females of *albiceps*. *Sapromyza inscita* PANDELLÉ, 1902, is a new junior synonym of *S. albiceps* FALLÉN, 1820.

Sapromyza tuberculosa BECKER, 1895: Berl. Ent. Ztschr., **40:** 236. Type-locality: Cauterets.

Holotype female (not a male as given in the description): 1. "Cauterets, 40741" — 2. "*tuberculosa* BECK." (BECKER's handwriting). Its most characteristic feature is the presence of a reclinate hairy process on the 8th sternite. Body, wings and legs are the same as in *maculipes* BECKER, 1907. Two syntypes of *maculipes* BECKER, 1907, were studied in the Zoologisches Museum, Berlin, and the following synonymy was established: *S. maculipes* BECKER, 1907, junior syn. of *S. tuberculosa* BECKER, 1895 (cf. also PAPP, 1978: 226, 227).

Sapromyza didyma PANDELLÉ, 1902: Revue d'Entomologie, Caen, **21:** 415.

Holotype female: 1. "♀ 5227" — 2. "*Sapromyza didyma*" (PANDELLÉ's handwriting) — 3. "*Sapromyza didyma* PAND. Montélimar" (in the collection of Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

It is a female of *Sapromyza tuberculosa* BECKER, 1895; *Sapromyza didyma* PANDELLÉ, 1902, is a junior synonym.

Sapromyza inculta PANDELLÉ, 1902: Revue d'Entomologie, Caen, **21:** 413.

Lectotype female (glued on a card): 1. "♀ 1152" (PANDELLÉ's handwriting) (in the collection of Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

Length of body: 4.64 mm, wings: 5.0×2.06 mm.

Antennae yellow, apex and dorsal part of third joint diffuse brown, palpi dark brown. Genae narrow, 0.17 mm at narrowest below eyes (i.e. as wide as third antennal joint). Jowls and also genae partly with white pollen. Third joint 0.34 mm long measured on dorsal side. Arista with hairs only (longest hairs 0.03—0.035 mm). 0 + 3 *dc* pairs, acrostichals in 6 well ordered rows; legs without remarkable bristles. Wings yellowish, clear, veins ochreous. $m_v/t_a—t_p = 1.91$. Abdominal tergites with wide brown marginal bands. Female 8th sternite with a big upcurving hairy process, the same as on the holotype of *tuberculosa* BECKER, 1895.

The female lectotype is conspecific with the holotype of *tuberculosa*, thus the name *inculta* PANDELLÉ, 1902, is a new junior synonym of *tuberculosa* BECKER, 1895.

Paralectotypes: 2 ♂ (mislabelled as ♀) on the same pin as the lectotype; 2 ♂: "♂ 1152" — "*Sapromyza inculta*" (PANDELLÉ's handwriting) — "*Sapromyza inculta* PAND. Hautes Pyrenés" (some parts, namely antennae, bristles, are broken). These males are conspecific with the lectotype female and they are identical in every respect with the types of *maculipes* BECKER (see above). In all probability the species *tuberculosa* BECK. is a Mediterranean species (Algeria, Spain, South France, Italy).

Sapromyza acuticornis RONDANI, 1868: Prodromus, Vol. **7:** 49 (reprinted in Ann. Soc. Nat. di Modena, **11** (1877): 67.

Lectotype male (in the collection of Museo Zoologico della Specola, Florence): pinned on a very thick, big-headed steel pin which partly destroyed its thorax; an oval label, 10×6 mm, with printed red "1574". Length of body:

about 4.1 mm (not precisely measurable, abdomen downcurving); wing length 4.64 mm, width not measurable owing to its wrinkled state. It is a specimen of *Sapromyza apicalis* LOEW, 1847 (types of *apicalis* were seen in the Zoologisches Museum, Berlin).

I received another lauxaniid specimen for study with the same identity label of the RONDANI Collection ("1574"); bears also another, illegible, label and it represents the species *Lyciella subfasciata* (ZETTERSTEDT, 1838), a male specimen. I think these two specimens were put together originally by RONDANI. CZERNY listed and fitted it in the key of the species of *Lyciella* COLLIN (= *Lycia* R.-D.). CZERNY's description is based partly on the specimen of *S. apicalis*, partly on the specimen of *subfasciata* (it was placed closest to *subfasciata*).

SAPROMYZA INTONSA SPECIES-GROUP

Sapromyza (Sapromyza) gozmanyi sp. n.

Body honey-yellow, mesonotum brightly shining. Frons dull except for narrow orbitalia. Frons sloping anteriorad in profile, antennae at middle of height of head. Clypeus very much protruding. Eyes long oblique elliptical, genae much narrower than width of third antennal joint, genae strongly widening posteriorad. Third antennal joint short, rounded, length on dorsal side only 1 2/3 times longer than its width. Palpi black. Arista with very short hairs (0.03 mm). Thoracic chaetotaxy: 1 *h*, 2 *np*, 1 *prst*, 1 *sa*, 2 *pa*, 0 + 3 *dc* (very much shortening anteriorad), 1 *prsc*, 2 *sc*, 1 *propl*, 1 *mp*, 2 strong *st* pairs. Anteriorly to anterior *dc* pair some (3—5) pairs of enlarged postsutural and presutural *dc* pairs. Acrostichals in 6 ± arranged rows, bristles somewhat longer in median rows. Legs as in its congeners. Wings light brownish, veins light brown. $m_v/t_a-t_p = 1.65$ (holotype), 1.61 (paratype male), 1.49, 1.59 (paratype females). Knob of halteres dark brown, stalk ochreous. Marginal bristles of abdominal tergites only moderately long. Female cerci with a pair of very long sinuous hair-like bristles (0.34 mm !), with some long and numerous short hairs. Male epandrium short and wide with numerous thick and short bristles ventrally (Fig. 11). Phallus short. Surstylus comparatively short with two tips and with two long and numerous shorter bristles each. Basal sclerites of genitalia with two pairs of long bristles.

Length of body: holotype male: 3.86 mm; paratypes: 3.28—3.64 mm. Wings: holotype male: 4.59×1.67 mm; paratypes: 4.4—4.5×1.59—1.72 mm.

Holotype male: Tunisia, Bordj Cedria, 1913. IV. 15. — "*intonsa* Lw." det. KERTÉSZ. — Paratypes: 2 ♂, 4 ♀: data as for holotype; 1 ♀ (wings broken): Tunisia, Les Sources, 1913. VI. 29. — "*intonsa* Lw. ♀" det. KERTÉSZ. Types in the collection of the HNHM, Budapest.

I dedicate this new species to my colleague, Dr. László Gozmány, who enriched also our Diptera collection with his collectings in the Mediterraneum (Tunisia, Sardinia, Greece), and who occasionally contributed to the solution of taxonomical and nomenclatorial problems.

The differentiating diagnosis is given in the key below.

Key to the species of the *S.* (*Sapromyza*) *intonsa* species-group (body yellow, mesonotum shining, ocellars in the ocellar triangle, no spots on abdomen, antennae completely yellow, palpi black, wings without any colouration, dorsocentrals anteriorly to anterior *dc* enlarged, 4 to 6 rows of *acmi*).*

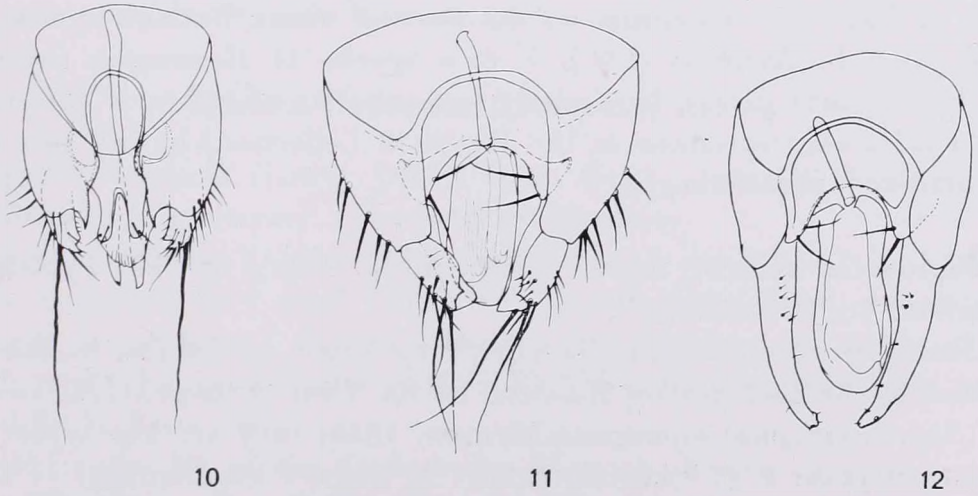
1 (2) Male surstyli long and almost bare (Fig. 12), female 7th tergite and sternite comparatively very long, forming a tube (though not coalescent), 7th tergite laterally longer than dorsally, thus cerci directed upwards (South Europe) (= *quadriseta* PANDELLÉ, 1902) **palpella** RONDANI, 1868 (see below)

2 (1) Male surstyli short with long bristles (Figs. 10, 11), female 7th tergite and sternite short, female cerci directed backwards.

3 (4) Male surstyli with a pair of extremely long, thick and sinuous bristles (Fig. 10), ventral basal part of epandrium with a pointed process (Europe) (= *labiosa* BECKER, 1895) **intonsa** LOEW, 1847

4 (3) Male surstyli with two pairs of long bristles much shorter than those of *intonsa* (Fig. 11), ventral basal part of epandrium without a pointed process, base of genitalia with two pairs of long bristles (Fig. 11). Male epandrium shorter and wider than in *intosa* (Tunisia) **gozmanyi** sp. n.

BECKER confused these three species. There is no label for *intonsa* LW. in his collection; under the label "*labiosa* BECK." there are 7 specimens (6 from Gospič, Dalmatia, 1 from Vilenica coll. THALHAMMER), which bear identification labels by BECKER as "*labiosa* BECK.". Actually, these specimens (except for a male from Gospič) belong to *palpella* ROND. (= *quadriseta* PAND.). BECKER's (1907) record of *intonsa* from Tunisia refers in all probability to *gozmanyi* sp. n.



10 11 12

Figs. 10—12. *Sapromyza intonsa* species-group, male genitalia in ventral view. 10 = *S. intonsa* LW.; 11 = *S. gozmanyi* sp. n., paratype male; 12 = *S. palpella* ROND., paralectotype male

* The number of the rows of the acrostichals has no specific value; I found also the value $m_v/t_a - t_p$ as a less significant ratio in this group: the mean value is higher in *intonsa* than in *gozmanyi*, but it does not permit a separation of the two species.

Sapromyza palpella RONDANI, 1868: Prodromus, Vol. **7:** 50 (reprinted in Ann. Soc. Nat. di Modena, **11** (1877): 68. Type-localities: Parma, Pedemontium.

Lectotype female: oval card, 10×6 mm, with printed red "1570" (no more data). Body-length: 3.65 mm, wings: 4.41×1.58 mm. The lectotype specimen is almost intact, only the left scutellar bristles are not in a natural position; the specimen is covered with some dust (from its museum box). Body completely yellow, abdomen secondarily darkened. Frons dull, only very narrow orbitalia shining; antennae completely yellow, arista with short hairs (0.03 mm); palpi black; clypeus protruding. Thorax shining; thoracic chaetotaxy: 1 *h*, 2 *np*, 1 *prst*, 1 *sa*, 2 *pa* (or 2 *sa*, 1 *pa* of authors), 0 + 3 strong *dc*, 1 *prsc*, 2 *sc*, 1 *propl*, 1 *mp*, 2 *st* pairs. In the rows of dorsocentrals 4 pairs of enlarged *dcmi* anterior to anterior *dc* pair, shortening anteriorad. *Acmi* in 6 rows. Legs as in congeners. Wings light greyish yellow, without any darker hue, veins ochreous, $m_v/t_a-t_p = 1.34$. Knob of halteres brown, stalk yellow. Abdominal tergites with moderately long marginal bristles. Seventh tergite and sternite long (forming a tube yet not coalescent), 7th tergite somewhat shorter dorsally than laterally, 7th sternite ± flat with short bristles; female cerci directed dorsocaudally; cerci with a pair of very long (0.287 mm) and some shorter, sinuous hairs.

Paralectotypes: with an oval card each, identical with that of the lectotype; 2 ♀: conspecific with the lectotype, in rather good state of preservation; 1 ♀: a specimen of *Lyciella decipiens* (LOEW, 1847): left wing and legs partly lost, right wing broken, scutellar bristles and partly also thoracic bristles lost. This is probably the specimen on the base of which BECKER synonymized *palpella* with *L. decipiens* (LW.). 1 ♂: a species of *Homoneura* (head lost, wings broken into pieces, legs partly lost, also its abdomen is defected); it seems a misplaced specimen in the RONDANI Collection; in any case it was designated as a paralectotype.

Sapromyza dedecor LOEW, 1873: Europ. Dipt., **3:** 298. Type-locality ("Vaterland"): "Oesterreich?".

There are six specimens, identified by LOEW as *dedecor*, in the LOEW Collection in the Zoologisches Museum, Berlin. Four of them belong to *Sapromyza* (*Sapromyzosoma*) *bipunctata* MEIGEN, 1830; they are not types. There are two syntypes: 1 ♂: "Austria Erber" (? LOEW's handwriting) — 2. Coll. H. LOEW; 1 ♂ (seriously damaged, right half of head and thorax and the whole abdomen were consumed by anthrenus larvae; judging from its wings and left intraalar bristle it seems conspecific with the above male): 1. and 2. as above; 3. "11569" — 4. "*Sapromyza dedecor* LW." (? LOEW's handwriting). The syntypes belong to *Minettia* R.-D., BECKER (1895) gave the type-locality and page number for *dedecor* which Loew had published for *adumbrata*; LOEW

in his description expressedly wrote of 4 rows of acrostichals. These two mistakes caused much confusion (cf. CZERNY, 1932). I submit here a description of the syntypes; a genitalia preparation was made of the first male *Minettia*. Body and legs completely yellow, palpi yellow, wings yellowish, crossveins with diffuse narrow brown spots; thorax covered with thick whitish yellow pollen; acrostichals in six rows, outer rows not complete and not wholly arranged. Male surstyli with an apical tooth, their basal part with a single, comparatively very thick bristle each; gonites rather similar to those of *graeca*; shovel-like left gonite with a dorsocaudal upcurving tooth (contrarily to *graeca*), basal and mid part of left arm of right gonite parallel-sided (cf. Fig. of *graeca* sp. n.); right arm not much shorter than left arm; the two arms almost parallel. The specimens represent a taxon of the *Minettia biseriata* species-group, but like LOEW so the present author too is unable to get rid of the feeling that the syntypes are mislabelled. There is no known species of this species-group (incl. the new species described below) which occur outside of the Mediterraneum. The label "Austria" may refer to North Italy (they were collected about the middle of the last century, when North Italy was a part of the Hapsburg empire). The collection of the Hungarian Natural History Museum or other collections have no similar specimens from Austria, the Alps the Carpathian Basin or from Yugoslavia. This is why it was not designated as lectotype. It seems advisable to have newly collected material of this form from Italy prior to the designation of a lectotype. CZERNY (1932) interpreted the name *dedecor*, following BECKER, as a species of *Minettia* and he identified his specimens from Ragusa (= Dubrovnik) as such; however, the description fits any species of the *Minettia biseriata* species-group.

Minettia ROBINEAU-DESVOIDY, 1830

Minettia longiseta (LOEW, 1847): Dipt. Beitr., Jahresb. Naturw. Ver. Posen, **1846:** 26 (*Sapromyza*). Type-locality: Messina.

Holotype female: 1. (dirty white label, 4×3.5 mm) "107"; 2. Coll. H. LOEW; 3. (printed, 9×4 mm) 11599; 4. (greyish white label, 14×8 mm) "*Sapromyza longiseta* m." (LOEW's handwriting, with seven holes of pin pricks); 5. (red "Holotypus" label of HNHM) "*Minettia longiseta* (LOEW, 1847) ♀ labelled by L. PAPP, 1980".

In the collection of the Zoologisches Museum, Berlin, there is another specimen "Ungarn v. FRIV." (handwriting of LOEW), together with the holotype, representing, however *Minettia flaviventris* COSTA. This latter specimen bore the labels Nos 3. and 4., mistakenly placed by ENDERLEIN or by somebody else on its pin; I removed and affixed them on the holotype of *longiseta* during this study in order to prevent a future confusion. The holotype female is completely identical with females from Tunisia (see L. PAPP, 1978).

MINETTIA BISERIATA SPECIES-GROUP

Robust species, body completely yellow (incl. abdomen), arista elongately plumose, wings clear, at most crossvein darkened by narrow diffuse brown linear spots, 0 + 3 *dc* pairs, female 3rd abdominal segment not shortened, 5th and 6th abdominal tergites with or without a pair each of dark spots, male surstyli with or without a medial tooth, inner genitalia complex: phallus tubular and involuted, 9th sternite comparatively small, without any modifications, phallapodeme always distinct, phallus partly covered by an intricated chitinized structure interpreted here as left gonite (ventrally to phallus) and right gonite (dorsally to phallus), both may have two arms; these left and right gonites form a quasi-tube for phallus (see Figs. 18, 22, 26). The species *M. plumicornis* FALL. and *bulgarica* sp. n. are not closely related to the other species; in any case they are included in the key for this group.

Minettia bulgarica sp. n.

Body, legs and antennae yellow but apical third of palpi black or at least dark brown. Frons and mesonotum covered with thick whitish yellow pollen. Longest dorsal rays of arista 0.22 mm, longest ventral rays 0.18 mm. Jowls 0.17 mm wide at end of ptilinal suture. Acrostichals in 4 rows and some scattered acrostichals lateral to the lateral rows. Mid tibia with a single dorsal preapical bristle. Wings light greyish yellow with ochreous veins. $m_v/t_a-t_p = 1.33$. Calyptrae, halteres and abdomen completely yellow, abdomen hardly shining. Abdominal tergites without any spots. Male surstyli (Fig. 24) very big, asymmetrical, with a blunt and a pointed wide process each. Left gonite not divided into arms but mid ventral part bearing a strongly chitinized acute process (Fig. 22), left side with a lateral process; right gonite peculiar, left arm bipartite (Fig. 21), lateral part of left arm and right arm very much curved to the right.

Length of body: holotype male: 4.64 mm, paratype male: 4.50 mm; wings: holotype: 4.82 × 2.03 mm, paratype male: 4.64 × 1.91 mm.

Holotype male: Varna 928. — SZILÁDY VII. 2. — "*M. plumicornis* F." det. SZILÁDY 1937. Paratype male: Varna 928. — SZILÁDY, VII. 2. (in the collection of the HNHM, Budapest).

M. bulgarica sp. n. is related to *plumicornis* (FALLÉN, 1820); its differentiating features are given in the key.

Species with abdominal spots

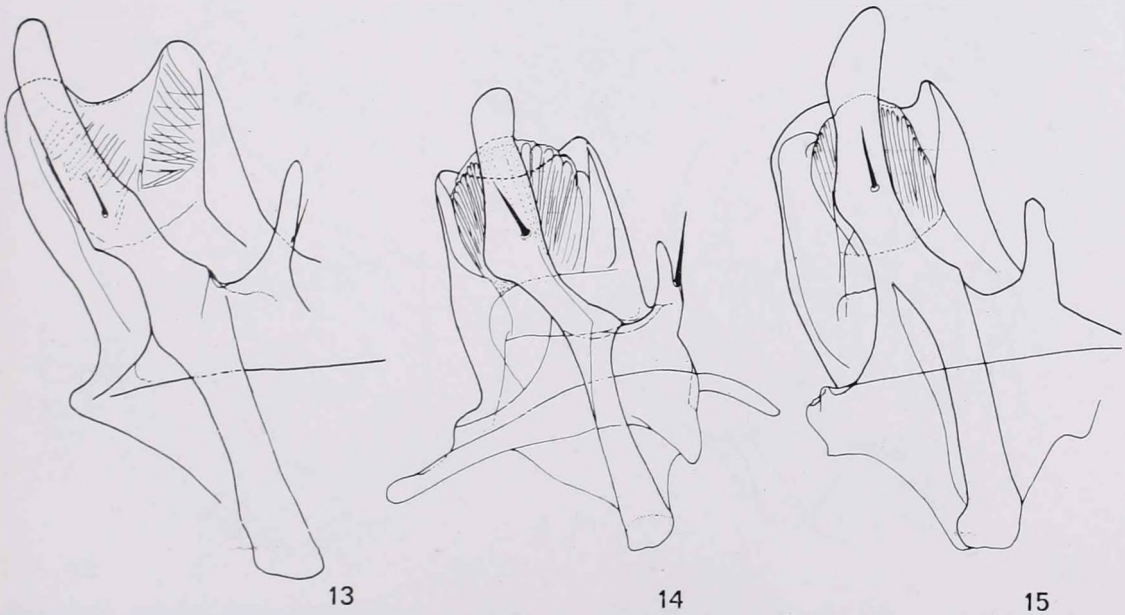
Minettia punctiventris (RONDANI, 1868): Prodromus, Vol. **7:** 44 (reprinted in Ann. Soc. Nat. di Modena, **11** (1877): 61 (*Sapromyza*), **stat. n.** Type-locality: Parma.

Lectotype male: with a white oval label (card), 10×6 mm, with printed red "1554" (no more data). Body-length: 5.68 mm, wings: 5.36×2.14 mm. Body and legs yellow, antennae and palpi entirely yellow. Jowls 0.18 mm wide below end of ptilinal suture. Longest dorsal rays of arista 0.195 mm, longest ventral rays 0.15 mm long. Mid tibia with 2 dorsal preapicals (shorter one 0.22 mm). Wings as in its congeners, $m_v/t_a-t_p = 1.72$. Male and female abdomen with a pair of big dark brown spots on 5th tergite laterally, 6th tergite with a pair of small dark spots. Male surstyli with two very blunt tips (Fig. 16), left gonite simple, left arm of right gonite very long, almost parallel-sided, right arm thin with a very thin bristle, phallapodeme long and thick (Fig. 13). Some bristles of the specimen are broken off but it is in a rather good state of preservation; the abdomen with genitalia was prepared in balsam between two pieces of cover glass.

Paralectotype female: with same label as on lectotype. Body-length: 5.25 mm. The types are preserved in the collection of the Museo Zoologica della Specola, Florence.

Minettia tinctiventris (RONDANI, 1868): Prodromus, Vol. **7:** 44 (reprinted in Ann. Soc. Nat. di Modena, **11** (1877): 61 (*Sapromyza*). Type-localities: Etruria, Pedemontium.

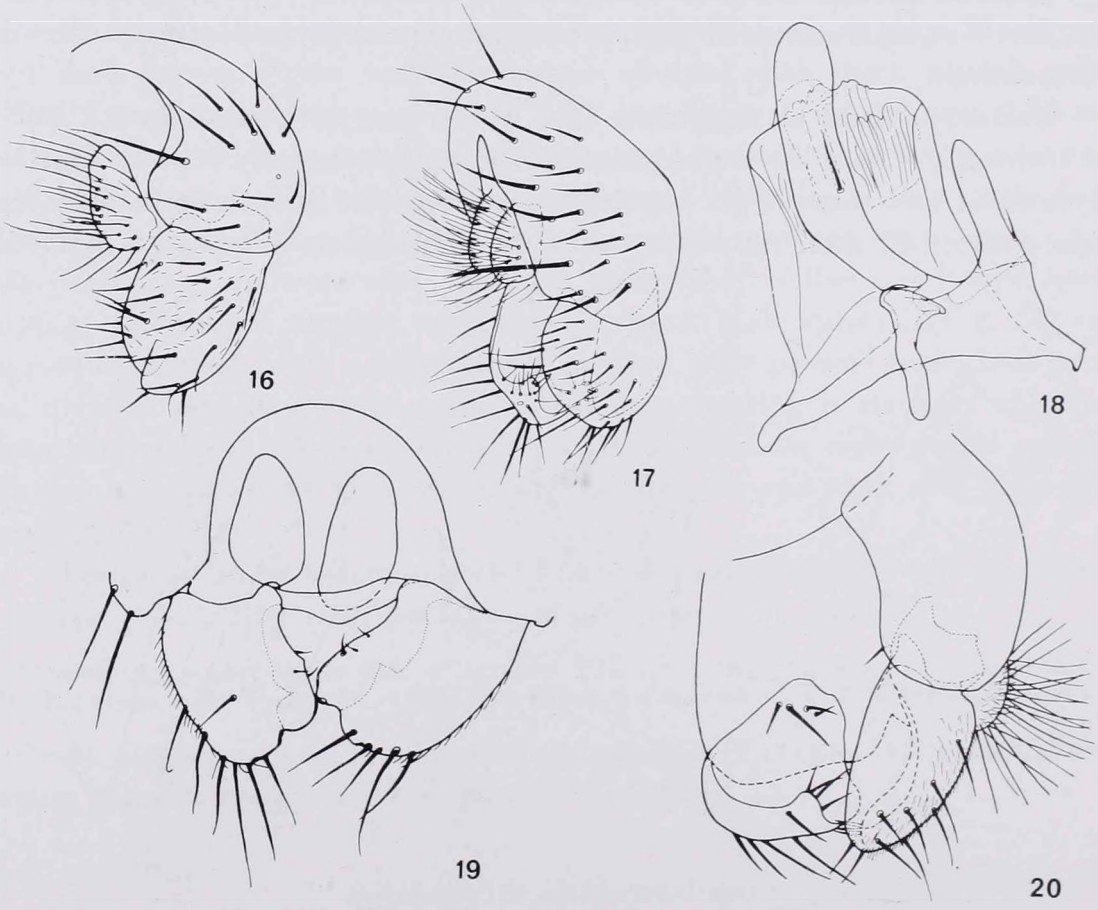
Lectotype male: an oval white card, 10×6 mm, with printed red "1555". The lectotype is in a very good state of preservation, only its left mid leg, left antenna and some of its bristles are broken off. Body-length: 5.45 mm, wings: 5.23×2.23 mm. Antennae ochreous, palpi black. Jowls 0.16 mm wide



Figs. 13—15. *Minettia* species, male inner genitalia, dorsal view; 13 = *M. punctiventris* ROND., lectotype male; 14 = *M. subtinctiventris* sp. n., paratype male; 15 = *M. tinctiventris* ROND., paralectotype male

at end of ptilinal suture. Longest dorsal rays of arista: 0.18 mm, longest ventral rays: 0.16 mm. Mid tibia with 2 dorsal preapicals but posterior one much shorter (0.32 mm and 0.14 mm). $m_v/t_a-t_p = 1.41$. Knob of halteres brown. Wings yellowish, veins ochreous, crossveins with some diffuse brown hue. Abdomen without dark spots on 5th tergite and with a pair of spots of about 0.2 mm diameter on 6th tergite. The genitalia of the paratype male were studied and are reproduced in Fig. 15. The left gonite is simple, the left arm of the right gonite is somewhat curved, its sides are not parallel and it is shorter and wider than that of *punctiventris*; the right arm is without a bristle and it is shorter and wider than in *punctiventris* (cf. Fig. 13). Phallapodeme long and thick, surstyli with a blunt medial tip.

Paralectotype female with a pair of big, marginally diffuse dark spots on its 5th tergite; 5th tergite with four very thick and 0.57—0.71 mm long black bristles and with several bristles of about 0.15 mm length, but latter bristles much thinner than the two medial pairs. Female 6th tergite with a pair of

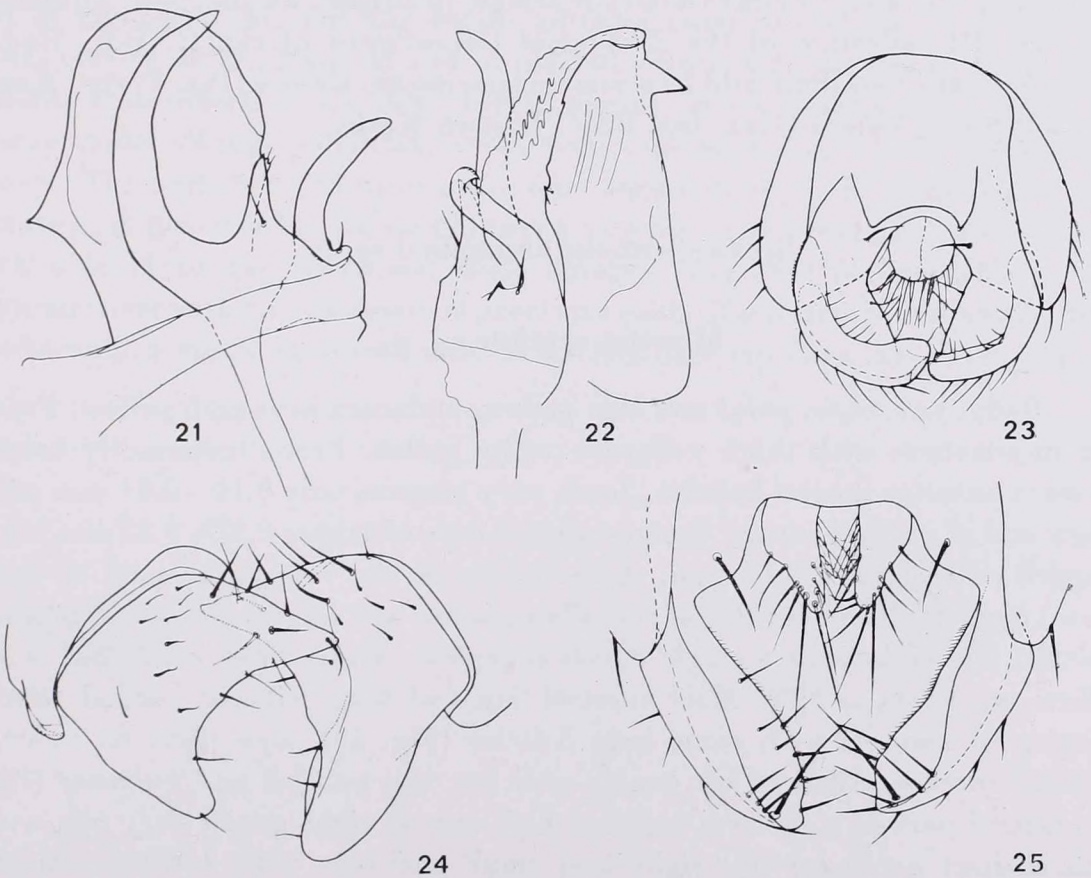


Figs. 16—20. 16 = *M. punctiventris* Rond., epandrium, right cercus and surstylus of lectotype male; 17 = *M. muricata* Beck., male epandrium and outer genitalia; 18 = *M. muricata* Beck., male inner genitalia, dorsal view; 19 = *Calliopum tunisicum* sp. n., surstyli in ventral (inner) view; 20 = *Minettia subtinctiventris* sp. n., paratype male, surstyli in sublateral view

spots as in males; female 3rd and 4th tergites with diffuse brown cranial bands. — Paralectotypes: 1 ♂, 1 ♀: same label as on lectotype (types in the collection of Museo Zoologico della Specola, Florence).

Minettia subtinctiventris sp. n.

Body yellow with greyish white pollen, frons ochreous except for anterior margin, palpi black. Jowls 0.19 mm wide below ptilinal suture. Parafacial bristles rather strong. Longest dorsal rays of arista: 0.17 mm, longest ventral rays 0.135—0.145 mm long. Acrostichals in 6 well-ordered rows. Mid tibia with 2 strong dorsal preapical bristles. Wings yellowish with light brown veins. $m_v/t_a-t_p = 1.46$ (holotype), 1.34 (paratype male). Both 5th and 6th abdominal tergites with a pair of dark brown spots (as in *suillorum*). Length of body: Holotype male: 5.0 mm, paratype male: 4.55 mm; wings: holotype: 5.09 × 2.23 mm, paratype male: 4.09 × 1.6 mm.



Figs. 21—25. 21—22 = *Minettia bulgarica* sp. n., paratype male: 21 = gonites in dorsal view, 22 = gonites in lateral view; 23 = *M. plumicheta* Rond., epandrium and outer genitalia in ventral (inner) view; 24 = *M. bulgarica* sp. n., surstyli in ventral view; 25 = *M. cypriota* sp. n., male surstyli and cerci in ventral (inner) view

Holotype male: Tunisia, Bel Mehtia (on the reverse side of label): "1913. VIII. 30." — "*M. muricata*" Det. SZILÁDY, 1938. Paratype male: Tunisia, Les Chênes, 1913. IX. 10. — "*M. muricata*" Det. SZILÁDY, 1938 (types in the collection of the HNHM, Budapest).

Through the courtesy of DR. L. TSACAS, I received the genitalia of the holotype of *Minettia suillorum* (ROBINEAU-DESVOIDY, 1830): Essai sur les Myodaires, **2:** 641 (*Terenia*) for study; the differences of the genitalia of *suillorum* and *subtinctiventris* sp. n. can be tabulated as follows:

suillorum ROB.-DESV.	**subtinctiventris** sp. n.
base of surstylus with 3 bristles	base of surstylus with 4 bristles (Fig. 20)
leftmost side of left gonite basally with a strong bristle	left gonite without any bristle
left arm of right gonite with parallel sides, bristle on its right margin	sides of left arm not parallel (Fig. 14), bristle medial to right margin
phallapodeme short, not longer than right arm of right gonite	phallapodeme long, longer than left arm of right gonite (Fig. 14)
caudal margin of surstylus with 8—10 very long bristles	caudal margin of surstylus with at most 4 short bristles

Minettia muricata (BECKER, 1895): Berl. Ent. Ztschr., **40:** 208 (*Sapromyza*). Type-locality: Fiume (holotype female in STROBL's Collection, Admont).

In the collection of the Zoological Department of the HNHM, Budapest, there are two male and two female specimens: Greece, Ins. Poros, Kambos, Taygetos; Vidora Gora, Ins. Brać; Loitsch Krain.

Species without abdominal spots

Minettia cypriota sp. n.

Body, antennae, palpi and legs yellow, abdomen brownish yellow. Frons and mesonotum with thick yellowish white pollen. Frons indistinctly brown between anterior orbital bristles. Jowls very narrow, only 0.10—0.11 mm wide below end of ptilinal suture. Longest dorsal rays of arista: 0.21—0.22 mm long, longest ventral rays 0.13 mm. Acrostichals in six rows. One pair of dark brown spots on lower surface of scutellum, below and lateral to apical scutellar bristles. Mid tibia with a single dorsal preapical. Wings light yellowish, veins yellow. $m_v/t_a—t_p = 1.28$. Male surstyli big and long without medial tooth, margins of surstyli with some long bristles (Fig. 25), also some on ventral (medial) surface. Arms of left gonite wide but tips pointed and reclinate (Fig. 27), lateral part of right arm bulging. Left arm of right gonite very big, wide with a short exclinate tip; right arm small and thin with a comparatively long basal bristle (Figs. 26, 28). Phallapodeme comparatively short. Female 3rd and 4th tergites with long bristles, though these bristles somewhat shorter than length of next tergite.

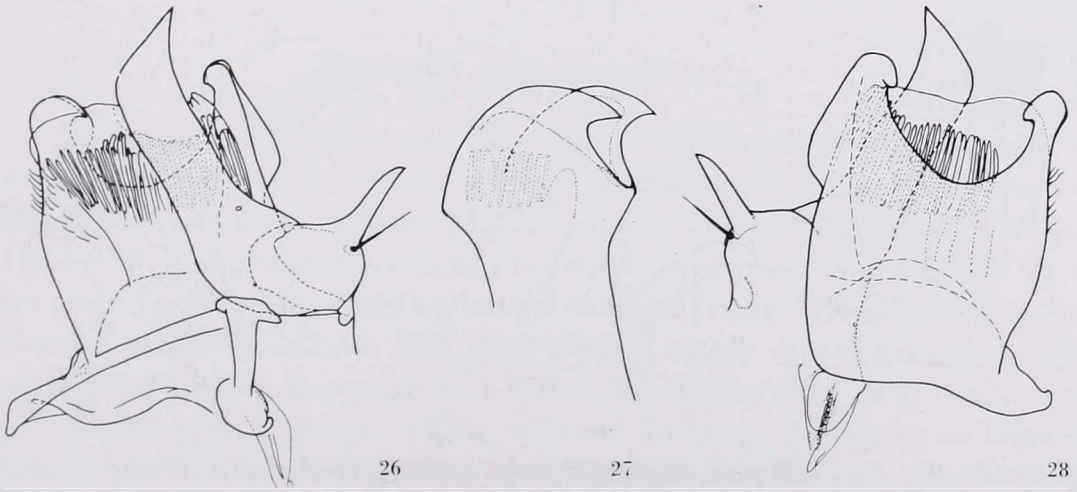
Length of body: holotype female: 4.05 mm, paratypes: 4.09—4.55 mm; wings: holotype female: 4.50×1.89 mm, paratypes: 4.25—4.32×1.83—1.89 mm.

Holotype female: Cyprus Larnaka Glaszner (on the reverse side of the label) "1901. IV." — "*plumichaeta* ROND." det. KERTÉSZ. Paratypes: 1 ♀: ibid., 1900. IV.; 1 ♀: Cyprus Larnaka Bordan, 1901. VI. 8. — "*plumichaeta* ROND." det. KERTÉSZ; 1 ♂: ibid., 1901. VI. 14. (wings damaged, some of the bristles of head and thorax are broken, antennae lost). Types in the collection of the HNHM, Budapest.

The differentiating diagnosis is given in the key.

Minettia flavipalpis (LOEW, 1847) Dipt. Beitr., 3, Jahresb. Naturw. Ver. Posen, **1846:** 29 (*Sapromyza*).

Lectotype male. 1. (3×3 mm, dirty white label) "107" (surely a code number for Messina since the holotype of *longiseta* bears the very same number); 2. Coll. H. LOEW; 3. (red label, given by ENDERLEIN) "Paratypus". Left hind leg lost of the lectotype, otherwise in a good state of preservation. Body-length: 5.20 mm, wings: 4.64×1.94 mm. Body and legs completely yellow, mesonotum covered by thick whitish pollen. Frons mat, third antennal joint lost of the lectotype, but the entire antenna must be yellow. Palpi yellow. Jowls very wide, 0.22 mm at end of ptilinal suture. Chaetotaxy as in its congeners. Acrostichals in six rows before suture, in six, hardly arranged rows postsuturally. Wings yellowish, veins ochreous. $m_v/t_a—t_p = 1.52$. Crossveins brown. The abdomen (excepting the first segment) with the genitalia of the lectotype is preserved in balsam between two pieces of cover glass and pinned with a label to the specimen. Male surstyli (Fig. 31) comparatively big, asymmetrical with two anomalous processes each. Right arm of left shovel-like gonite with a tooth on dorsal side of its reclinate tip (Fig. 29). Left arm of

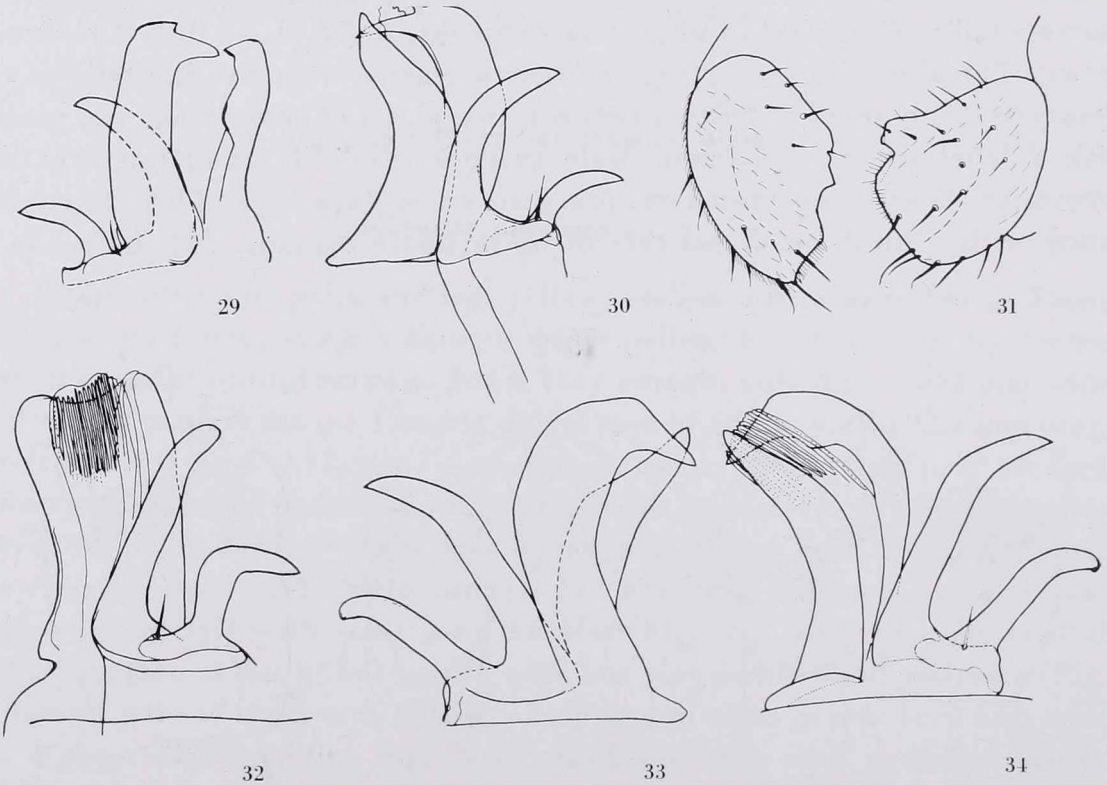


Figs. 26—28. *Minettia cypriota* sp. n., paratype male, inner genitalia: 26 = dorsal view, 27 = left gonite in lateral view, 28 = ventral view

right gonite (Fig. 29, 30) rather long, right arm of right gonite short, thin and very much curved (Fig. 30). Differentiating characteristics given in the key.

Paralectotypes. The majority of the specimens of LOEW are not labelled, some specimens bear a handwritten number. ENDERLEIN put type-labels on every specimen of the LOEW Collection which had been identified as *flavipalpis* by LOEW. One of them (the specimen, which bore the species-label of LOEW !) is surely not a type-specimen (see under *tunisica* sp. n.). As regards five other specimens, they all may be types but at present I am unable to decide their status. Three specimens were supplied with paralectotype labels: 2 ♂: 1. "128" — 2. Coll. H. LOEW — 3. "Paratypus" — 4. "*Sapromyza flavipalpis* LOEW 1847 Cotype" (ENDERLEIN's handwriting); 1 ♂: 1. "226" — 2., 3., 4. as above, one of them without No. 4. Judging them by the tip of the right arm of the left gonite (without recourse to genitalic preparations), they may be conspecific with the lectotype of *plumicheta* RONDANI, but I desisted from dissecting more specimens.

1 ♂: 1. a quadrangular label, 3×3 mm, without any number; 2. "♂ praec ♀?" (LOEW's handwriting) — 3., 4. Coll. H. LOEW — Paratypus. This specimen represents an undescribed species related to *graeca*. Its epandrium,



Figs. 29—34. 29—31 = *Minettia flavipalpis* LW., lectotype male: 29 = gonites in ventral view, 30 = gonites in dorsal view, 31 = surstyli in ventral view; 32—34 = *M. plumicheta* ROND., paralectotype male: 32 = inner genitalia, lateral view, 33 = ventral view, 34 = dorsal view

surstyli and inner genitalia are very small (the cause why LOEW did not determine its sex); both arms of the right gonite are short, wide and curved. I leave it unnamed in lack of information on its locality-data.

1 ♂: 1. "168" — 2. Coll. H. LOEW — 3. Paratypus. It may represent an additional new species with very narrow jowls (0.13 mm), like *cypriota*, but without subscutellar spots.

Minettia graeca sp. n.

Frons and thorax greyish yellow with whitish pollen, abdomen yellow, hardly shining. Jowls wide, 0.19 mm below end of ptilinal suture on holotype male. Longest dorsal rays of arista 0.21 mm, longest ventral rays 0.155 mm. Acrostichals in 4 rows and some additional short bristles on anterior part of mesonotum. Mid tibia with a single dorsal preapical, lower part of scutellum without spots. Wings yellowish with light brown veins, crossveins darker. $m_v/t_a-t_p = 1.30$ (holotype male), 1.33 (paratype male), 1.42 (paratype female). Abdomen without spots. Male genitalia small, surstyli very small compared to other *Minettia* species, with a median tooth (Fig. 35) outer side and a part of their ventral (inner, medial) side with short bristles; only one strong bristle at base. Gonites very short; left gonite with sharp incurving arms. Left arm of right gonite not parallel-sided, with a sharp tip, right arm not much shorter than left arm, basal bristle short (Fig. 41). Phallapodeme comparatively very long (Fig. 41). Longest bristles on female 3rd abdominal tergite: 0.69 mm, on 4th tergite: 0.46 mm. Length of body: holotype male: 4.45 mm; wings of holotype: 4.45×1.86 mm.

Holotype male: Graecia Poros — "*M. biseriata* LW" det. KERTÉSZ — "*M. biseriata*" Det. SZILÁDY, 1938. Paratypes: 1 ♂, 3 ♀ (abdomen of one ♀ lost, head of another ♀ lost, abdomen of ♂ in ANDERSSON's microvial)- Graecia Ins. Poros — "*plumichaeta* ROND. det. KERTÉSZ. Types in the collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Minettia palaestinensis sp. n.

Body, antennae, palpi and legs yellow. Posterior 3/4 of frons yellowish brown, anterior margin yellow. Also facial plate and jowls brownish. Jowls wide, 0.185 mm below end of ptilinal suture. Longest dorsal rays of arista 0.185—0.19 mm, longest ventral rays 0.145 mm long. Acrostichals in four rows and some scattered bristles lateral to lateral rows. Wings yellowish, veins ochreous. $m_v/t_a-t_p = 1.40$. Mid tibia with a single dorsal preapical bristle. Male genitalia small in comparison to related species (like in *graeca*), surstyli even smaller with a median tooth, different in shape and position from that of *biseriata* and *tunisica* (Fig. 36); surstyli with short bristles only, basal part with a single bristle. Left gonite short, with pointed arms, very wide at base. Left arm of right gonite with two apical processes (Fig. 42); right arm of

right gonite not small in comparison with left arm. Phallapodeme short. Female third abdominal tergite with some bristles longer than 4th tergite, 4th tergite with bristles longer than 5th tergite.

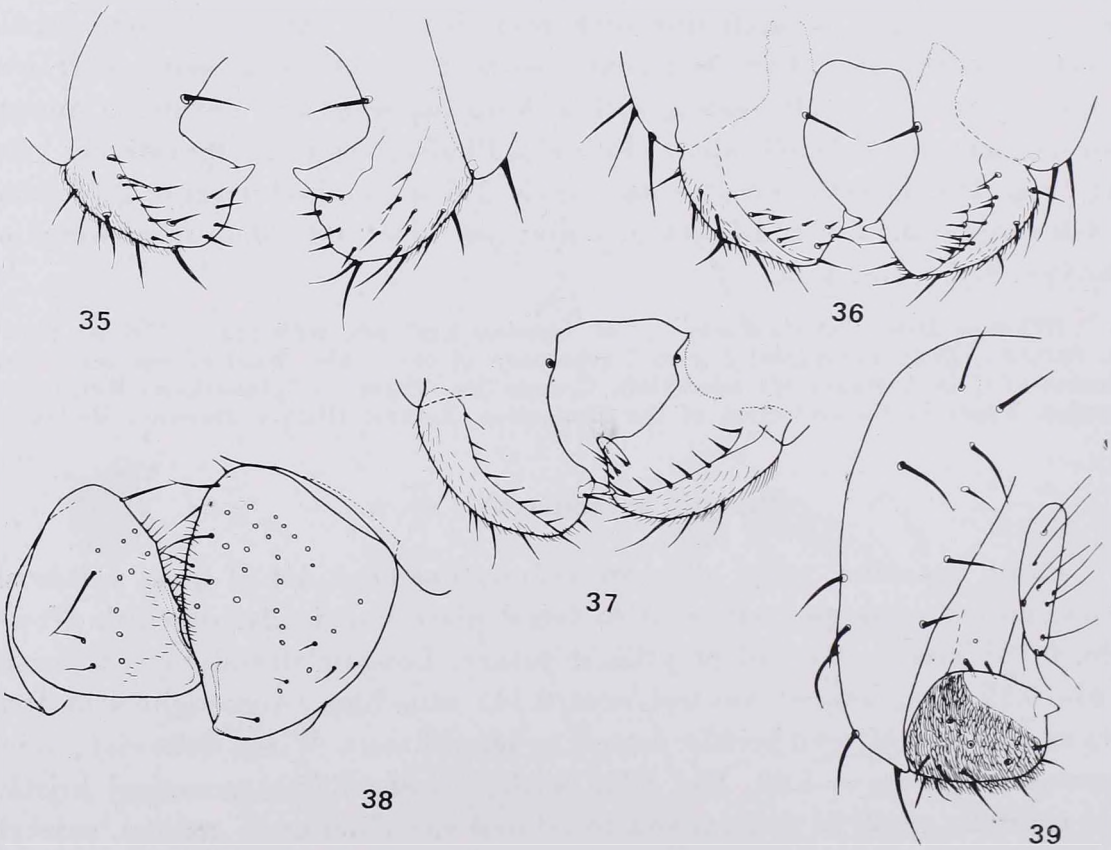
Length of body: holotype male: 4.55 mm; wings of holotype: 4.55 × 2.00 mm.

Holotype male: O. Jordanien b. Amman — Wadi Sir, 600 m — 8. 6. 1956, leg. KLAPPERICH. Paratype female: same data as for holotype (paratype damaged, some of its bristles lost, wings broken, right side of thorax and parts of legs consumed by anthrenus larvae). Types in the collection of the HNHM, Budapest.

Differentiating diagnosis in key to *Minettia* species.

Minettia plumicheta (RONDANI, 1868): Prodromus, Vol. **7:** 45 (reprinted in Ann. Soc. Nat. di Modena, **11** (1877): 62 (*Sapromyza*). Type-localities: "In agro tridentino . . . et in Pedemontio".

Lectotype male: an oval card, 10 × 6 mm, with printed red "1556". Antennae and palpi, body and legs yellow. Longest dorsal rays of arista: 0.18 mm, longest ventral rays 0.145 mm. Jowls 0.18 mm wide below end of



Figs. 35—39. 35 = *Minettia graeca* sp. n., paratype male, surstyli in ventral (inner) view; 36 = *M. palaestinensis* sp. n., holotype male, surstyli in ventral (inner) view; 37 = *M. biseriata* Lw., male surstyli in ventral (inner) view; 38 = *M. plumicheta* ROND., paralectotype male, surstyli in ventral view; 39 = *M. tunisica* sp. n., epandrium and surstylus of a paratype male, caudal view

ptilinal suture. Mid tibia with a single dorsal preapical bristle. Wings yellowish, veins ochreous, crossveins not darkened. $m_v/t_a-t_p = 1.41$. Surstyli very big (Fig. 38), slightly asymmetrical without distinct processes. Left and right arm of left gonite asymmetrical, right arm with a reclinate sharp process, right arm thicker than left arm. Right arm of right gonite (Fig. 32) short and very much (perpendicularly) curved, also left arm of right gonite curved and pointed. Length of body: 4.5 mm, wings of lectotype: 5.14×2.11 mm.

The lectotype is in a rather good state of preservation, only some of its bristles are broken off. Its abdomen with genitalia is prepared in balsam between two pieces of cover glass.

Paralectotypes: 8 ♂, 6 ♀: same oval card as on lectotype [and labelled by the present author as "*Minettia plumicheta* (RONDANI) paralectotype"]. One of the males belongs to an undescribed new species or to one of the new species described here with small surstyli. The genitalia of one paralectotype male were dissected and it was found that details of the genital parts are not completely the same as given in Figs. 32, 33, 34; i.e. the genital features vary in this species, though the characteristics listed in the description of the lectotype are recognizable.

Minettia tunisica sp. n.

A completely yellow species, incl. antennae, legs and palpi. Mesonotum and frons covered with thick whitish yellow pollen. Jowls 0.19 mm wide below end of ptilinal suture. Longest dorsal rays of arista: 0.19 mm, longest ventral rays 0.155—0.16 mm. Acrostichals in 4 rows and some scattered bristles lateral to lateral rows. Dorsal side of scutellum with 6—10 small bristles (6 on holotype). Mid tibia with a single dorsal preapical bristle. Wings light yellowish, veins ochreous, crossveins without dark spots, only a little darker than other veins. $m_v/t_a-t_p = 1.40$ (holotype). Abdominal tergites without dark spots. Male surstyli rather small (Fig. 39), with a distinct medial tooth bearing a small bristle. Gonites short, right arm of left gonite with a sharp, comparatively long, slightly incurving process (Fig. 44). Arms of right gonite quite short, left arm wide with a laterally directed sharp tip, right arm of right gonite slightly reclinate (Fig. 45). Female 3rd and 4th tergites with some very long bristles (longest bristles 0.72—0.79 mm and 0.39—0.43 mm, respectively).

Length of body: holotype male: 4.05 mm, paratypes: 4.05—5.0 mm; wings of holotype: 4.36×1.80 mm, wings of paratypes: $4.23-4.74 \times 1.74-1.97$ mm.

Holotype male: Tunisia, Bel-Mehtia (on reverse side of label) "1913. VIII. 5." — "*biseriata* Lw." det. KERTÉSZ. (In the collection of the HNHM, Budapest.) Paratypes in the HNHM: 2 ♂, 2 ♀: same data as for holotype; 1 ♂, 1 ♀: Tunis Parc Belvedere ("1913. VI. 10.") — "*biseriata* Lw." det. KERTÉSZ; 2 ♂: Tunisia, Les Chênes ("1913. IX. 10., VI. 30."); 1 ♂, 5 ♀: Tunisia Ain Draham ("1913. VI. 24., 27., VII. 22., VIII. 9.") — "*biseriata* Lw." det.

KERTÉSZ; 1 ♂: Gafsa BIRÓ ("22. III. 1903.") — "*Sapromyza flavipalpis* Lw." det. BECKER; 1 ♂: Algeria, La Croix ("1913. IX. 1.") — "*biseriata* Lw." det. KERTÉSZ; 1 ♂, 3 ♀: "Zaghuan V. 52997" (BECKER's handwriting) — "*flavipalpis* Lw." det. BECKER (in all probability from J. THALHAMMER's collection by an exchange with BECKER); 1 ♀: Tunisia, Oued el Meridj ("1913. VIII. 6.") — "*biseriata* Lw." det. KERTÉSZ; 2 ♀: Tunisia, Tabarka ("1913. VII. 9.").

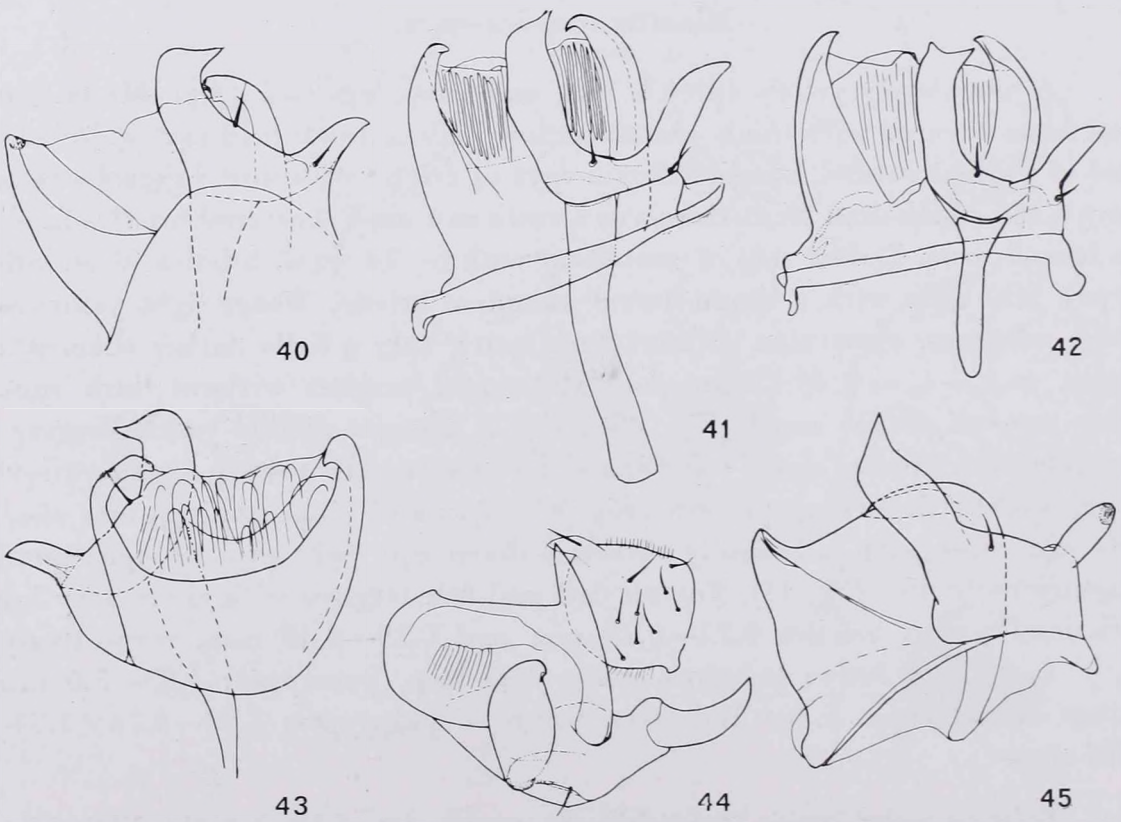
Paratype male (in the collection of the Zoologisches Museum, Berlin): 1. "Andalus Stauding" (? LOEW's handwriting) — 2. a small quadrangular label, 3 × 3 mm, with an illegible sign — 3. 11598 — 4. Coll. H. LOEW — 5. "*Sapromyza flavipalpis* m." (LOEW's handwriting). This exemplar was among the specimens which LOEW had identified as *flavipalpis*, but it is surely not type-specimen and the lowest label with LOEW's handwriting might have been misplaced several times (label with four pin-pricks).

Paratypes in the collection of the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris: 3 ♂: Algérie, Rouiba, J. SURCOUF, Mai—Juin 1911 — Museum Paris, Coll. J. SURCOUF 1919 (on one of them: "*Sapromyza plumichaeta* ROND" (? SÉGUY's handwriting).

The differentiating characteristics are given in the key.

A short key to the species of the Minettia biseriata group

1 (10) 5th and 6th abdominal tergites (in males of *muricata* and *tinctiventris* only 6th tergite) with a pair of dark brown spots; mid tibia with two dorsal preapical bristles. Male surstylus without a distinct tooth, possibly with a medial process with bristles (Fig. 17).



Figs. 40—45. *Minettia* species, male inner genitalia. 40 = *M. biseriata* Lw., dorsal view; 41 = *M. graeca* sp. n., paratype male, dorsal view; 42 = *M. palaestinensis* sp. n., holotype male, dorsal view; 43 = *M. biseriata* Lw., ventral view; 44—45 = *M. tunisica* sp. n., paratype male: 44 = subdorsal view, 45 = dorsal view

2 (3) Palpi yellow. Phallapodeme long, left arm of right gonite very long, right arm thin with a mid-lateral bristle (Fig. 13). Surstylus bilobate (Fig. 16) (Italy)
punctiventris (RONDANI, 1868)

3 (2) Palpi black or at least their apical third dark brown to black.

4 (7) 5th abdominal tergites of males without spots.

5 (6) Phallapodeme extremely short, left arm of right gonite short, wide, with parallel sides, right arm with a basal bristle (Fig. 18) (Yugoslavia, Greece)
muricata (BECKER, 1895)

6 (5) Phallapodeme long and thick, left arm of right gonite longer and thinner, sides not parallel, right arm without basal bristle (Fig. 15) (Italy)
tinctiventris (RONDANI, 1868)

7 (4) Male and female 5th and 6th tergites with a pair of dark spots.

8 (9) Base of surstylus with 4 bristles, caudal margin of surstylus at most with 4 short bristles. Left gonite without a bristle, sides of left arm of right gonite not parallel (Fig. 14) (Tunisia) **subtinctiventris** sp. n.

9 (8) Base of surstylus with 3 bristles, caudal margin of surstylus with 8—10 very long bristles. Leftmost side of left gonite with a strong bristle at base, left arm of right gonite with parallel sides (South France) **suillorum** (ROBINEAU-DESVOIDY, 1830)

10 (1) Abdominal tergites without dark spots.

11 (14) Palpi at least partly dark, male left gonite not divided into two arms but with an apico-ventral medial process (Fig. 22).

12 (13) Male epandrium small, male surstylus longer than wide, rounded. Left arm of right gonite short, not bilobate (Europe) **plumicornis** (FALLÉN, 1820)

13 (12) Male epandrium big, male surstylus wider than long, with two wide processes (Fig. 24). Left arm of right gonite bilobate, left process very long and very much curved (Fig. 21) (Bulgaria) **bulgarica** sp. n.

14 (11) Palpi entirely yellow. Male left gonite usually divided into two arms and without a mid apico-ventral process (Figs. 27, 40, 45).

15 (16) Ventral side of scutellum with a pair of dark brown spots. Jowls comparatively narrow (0.10—0.11 mm) below end of ptilinal suture. Male surstylus big and long without medial tooth (Fig. 25). Arms of male left gonite with wide base but tips pointed and reclinate (Fig. 27) (Cyprus) **cypriota** sp. n.

16 (15) Ventral side of scutellum without spots. Jowls much wider (at least 0.18 mm, usually more than 0.20 mm). Male surstylus usually with a tooth or with a process.

17 (20) Male surstyli extremely big (Fig. 23), asymmetrical, without a distinct tooth, at most with an anomalous process.

18 (19) Male surstylus without distinct process (Fig. 38); right arm of left gonite very much reclinate, but without a tooth on dorsal side (Fig. 34); right arm of right gonite curved perpendicularly (Fig. 33), arms of right gonite somewhat longer than those of *flavipes* (Figs. 33, 34, cf. Fig. 29) (Italy) **plumicheta** (RONDANI, 1868)

19 (18) Male surstyli with an asymmetrical and anomalous process each (Fig. 31); right arm of left gonite with a tooth on dorsal side (Fig. 29); right arm of right gonite very much curved yet not perpendicularly (Fig. 30); arms of right gonite shorter than in *plumicheta* (Fig. 29, cf. Figs. 33, 34) (Sicily) **flavipalpis** (LOEW, 1847)

20 (17) Male surstyli with a distinct medially directed tooth (Figs. 36, 37, 39), gonites very short.

21 (22) Dorsal side (disc) of scutellum with 6—10 small bristles. Right arm of left gonite produced in a sharp slightly incurving process (Fig. 44); surstylar tooth with a bristle (Fig. 44) (Andalusia, Algeria, Tunisia) **tunisica** sp. n.

22 (21) Dorsal side of scutellum bare. Arms of left gonite short, incurving (Figs. 40, 41, 42).

23 (24) Phallapodeme very short, left arm of right gonite with two apical processes (Fig. 42). Surstylar tooth very small. Its gonites are the shortest in this species-group (Jordan) **palaestinensis** sp. n.

24 (23) Phallapodeme long (Fig. 41). Left arm of right gonite with a single laterally directed process.

25 (26) Left arm of left gonite with two small tips, right arm of right gonite very short (Fig. 43), left arm of right gonite very wide at base, apical part different from that of *graeca* (Fig. 40 cf. Fig. 41), its bristle very close to its tip. Surstylus longer than in *graeca* (Fig. 37), surstylar tooth near its tip (Turkey: Istanbul); holotype female in the Zoologisches Museum, Berlin (see PAPP, 1978); Izmir (Smyrna, Krüper, 2 ♂, 1 ♀: HNHM; genitalia of a male were depicted of Figs. 37, 40) **biseriata** (LOEW, 1847)

26 (25) Left arm of left gonite simple (Fig. 41), right arm of right gonite not much shorter than left arm (Fig. 41), left arm of right gonite thinner, its bristle far from tip. Surstylus short (Fig. 35), surstylar tooth far from apex of surstylus (Greece, Poros Is.) **graeca** sp. n.

Carnidae

Very small black flies with various life habits; their larvae develop in many kinds of dead organic material (dung, nests of birds, etc.). About 60 species have hitherto been known from the Palaearctic Region (for bibliography see PAPP, 1977), but there are numerous undescribed species even in museum collections (e.g. in the collection of the Naturhistorisches Museum, Wien, the Muséum d'Histoire naturelle, Genève, the Hungarian Natural History Museum, etc.); it seems obvious that a far more extensive collecting work will be necessary to reach a better level of knowledge on the species of this family. Two species of *Meoneura* ROND. will now be described from a material collected in Obergurgl (Ötztal, Tirol, Austria) by DR. HANS STOCKNER (Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck) and from a part of the material of the Hungarian Natural History Museum.

Meoneura atoma sp. n.

Body and legs completely black, except for a linear anterior margin of frons. Mesonotum dusted. Frontal triangle very much shining and reaching anterior 4/5 of frons. Other parts of frons with dark silky reflexion. 1—2 pairs of minute bristles on margin of frontal triangle. Arista only 0.13—0.14 mm long with microscopic pubescence. Genae not wide, at narrowest only 1/4 length of longitudinal axis of eyes. 3 pairs of *vi* and some strong genal bristles. Only 1 dorsocentral pair, anterior pairs not separable from *dcmi*. Other thoracic bristles as in *M. carpathica* L. PAPP. Wings greyish, costal and radial veins light brown. Knob of halteres yellowish white, stalk dark brown. Anterior half of fore femora with 2 long posteroventral bristles. Male genitalia with lamella and surstylus coalescent (Fig. 46). Surstylus comparatively long with a sharp apex, lamella small, on apical part only 1 long bristle and 4 short bristles.

Length of body: holotype male: 1.12 mm; paratype male: 1.24 mm; paratype female: 1.31 mm; wings: holotype: 1.16×0.51 mm, paratype male: 1.28×0.57 mm, paratype female: 1.49×0.62 mm.

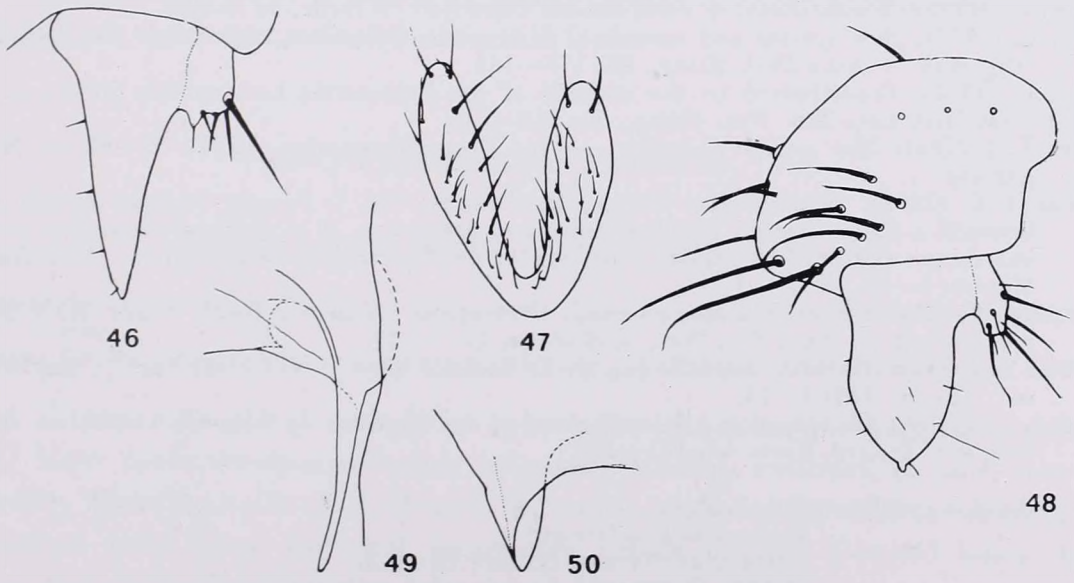
Holotype male: Austria, Obergurgl, 1950—2000 m, rét [= meadow], 1974. VII. 16., leg. BAJZA & PAPP L.; paratype female: Austria, Pillersee, 1777 m, hálózás fenyőerdőben [= netted in a larch forest (*Larix*)], 1974. VII. 24., leg. BAJZA & PAPP L. (in the collection of the HNHM, Budapest); paratype male (in the collection of Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck): Austria, Obergurgl, I. 77/07/27 1500—1800, leg. H. STOCKNER.

M. atoma sp. n. is one of the smallest species of *Meoneura*. Its closest relative is *M. carpathica* L. PAPP, 1977, but its anterior *dc* bristles pairs are not separable from *dcmi* (actually it has only 1 pair of *dc*; 3 in *carpathica*), its surstylus is with a sharp apex, its lamella bears only 1 long bristle (contrarily to the 3 long bristles of *carpathica*); its surstylus has only very short bristles (Fig. 46, cf. Fig. 6 of PAPP, 1977).

Meoneura flavifrons sp. n.

Body and legs black, anterior half of frons yellow to reddish yellow, facial plate incl. antennal foveae yellow, upper anterior part of genae reddish yellow to greyish yellow. Frontal triangle reaching anterior 7/19 of frons, frontal triangle strongly shining, 2 inclinate *ori*, 2 exclinate *ors*, 1 pair of long interfrontals of 0.08 mm, 3 pairs of *vi*, genae wide, at narrowest almost 1/3 length of longitudinal axis of eyes. Arista 0.17 mm, microscopically pubescent. Mesonotum covered with some greyish pollen, 0 + 3 *dc* pairs, two anterior pairs short. Pteropleuron without bristle. Thoracic chaetotaxy as in *flavifacies* COLL. Wings greyish, radial veins brown, other veins weak, light greyish. Knob of halteres long, waxen yellow, stalk dark brown. Apical half of postero-ventral side of fore femora with 2 long bristles. Genital vault (epandrium) rather big, hemisphaerical, ventrocaudal part with some thick bristles (Fig. 48). Surstylus and lamella coalescent, lamella small and edged with four long and some short bristles. Surstylus very big and wide with a minute apical process and with some thin bristles. Length of body: holotype male: 1.49 mm; paratypes: 1.40—1.80 mm; wings of holotype: 1.40 × 0.61 mm, wings of a paratype male: 1.56 × 0.64 mm.

Holotype male: Austria, Obergurgl, M I. 77/09/01, 15^{00}—18^{00}, leg. H. STOCKNER (mounted from alcohol to a minutia-pin; in the collection of the Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck). Paratypes: 1 ♂: data same as for holotype; 1 ♂: ibid., M I. 75/09/02, 12^{00}—15^{00}; 1 ♂, 4 ♀: M I. 77/07/27, 15^{00}—18^{00}; 1 ♂: ibid., M I. 77/08/25, 18^{00}—21^{00}; 2 ♂, 1 ♀: ibid., M I. 77/09/02, 3^{00}—6^{00}; 1 ♂: M I. 77/09/02, 5^{00}—9^{00}. The paratypes are preserved in alcohol in the collection of the Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck, three males and one female paratypes are pinned and deposited in the collection of the HNHM, Budapest.



Figs. 46—50. 46 = *Meoneura atoma* sp. n., surstylus and lamella in lateral view; 47 = *Homoneura pseudolimnea* sp. n., holotype male, pregenital sternite; 48 = *Meoneura flavifrons* sp. n., epandrium and outer genitalia in lateral view; 49 = *Homoneura pseudolimnea* sp. n., lateral process of male 9th sternite; 50 = *H. limnea* BECK., same

M. flavifrons sp. n. is related to *M. flavifacies* COLLIN, 1930, since its frons anteriorly and its face (and partly also genae) are yellow, but the genae are wider and its male epandrium is much bigger. The surstylus of the new species is much bigger and has a small apical process on it, the lamella of *flavifrons* is much smaller than that of *flavifacies* (in *flavifacies* lamella and surstylus are about equal in length) and its lamella bears less bristles than in *flavifacies* (Fig. 48, cf. 29/C of PAPP, 1978a); the females can be separated by the different genal widths.

I should like to express my sincere thanks to Mrs. SARAH MASCHERINI (Museo Zoologico della Specola, Florence), to DR. HUBERT SCHUMANN (Museum für Naturkunde, Zoologisches Museum, Berlin) and to DR. LEONIDAS TSACAS (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), for their help by loans of types, to DR. HANS STOCKNER (Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck) for making his *Meoneura* material available for study. I should like to thank DR. RAYMOND M. MILLER (Dept. of Entomology, Natal University, Pietermaritzburg) for his invaluable information.

REFERENCES

BECKER, TH. (1895): Dipterologische Studien II. Sapromyzidae. — Berl. Ent. Ztschr., **40:** 171—264.

BECKER, TH. (1907): Die Ergebnisse meiner dipterologischen Frühjahrsreise nach Algier und Tunis. 1906. — Ztschr. f. Hym. u. Dipt., **7:** 369—407.

COLLIN, J. E. (1948): A short synopsis of the British Sapromyzidae (Diptera). — Trans. R. Ent. Soc. London, **99:** 225—242.

CZERNY, L. (1932): 50. Lauxaniidae (Sapromyzidae). — In: LINDNER, E.: Die Fliegen der palaearktischen Region, **5** (2): 1—76.

REMM, E. and ELBERG, K. (1979): Terminalia of the Lauxaniidae (Diptera) found in Estonia, Latvia and Lithuania. — Dipteroloogilisi Uurimusi, Eesti NSV Tead. Akad., Tartu: 66—117.

LOEW, H. (1847): Dipterologische Beiträge. Dritter Theil. — Jahresb. Naturw. Ver. Posen, **1846:** 1—44.

LOEW, H. (1873): Beschreibungen europäischer Dipteren. — Halle, **3:** 1—320.

PAPP, L. (1977): New species and records of Hungarian Odiniidae, Milichiidae and Carnidae (Diptera). — Acta Zool. Hung., **23:** 171—181.

PAPP, L. (1978): Contribution to the revision of the Palaearctic Lauxaniidae (Diptera). — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **70:** 213—231.

PAPP, L. (1978a): 72a. család: Carnidae. — In: Fauna Hungariae, **15** (9): 32—50 (in Hungarian)

RONDANI, C. (1868): Dipterologiae Italicae prodromus, Vol. **7:** Species Italicae ordinis dipterorum a Prof. Camillo Rondani collectae, distinctae, et in ordinem dispositae novis, vel minus cognitis descriptis, Pars sexta: Scatophaginae, Sciomyzinae, Ortalidinae. Milano: 1—60.

RONDANI, C. (1877): Species Italicae ordinis Dipterorum (Muscaria Rnd), Stirps XIX Sciomyzinarum. — Ann. Soc. Nat. di Modena, **11:** 7—79.

SÉGUY, E. (1941): Diptères recueillis par M. L. Berland dans le Sud Marocain. — Ann. Soc. ent. France, **110:** 1—23.

TSACAS, L. (1959): Contribution à la connaissance des Diptères de Grèce (1re note). — Bull. Soc. ent. France, Paris, **64:** 123—130.

Author's address: DR. L. PAPP
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1—2 1981 p. 187—210

A STUDY OF THE CIRCUMTROPICAL DERMAPTERA MATERIAL IN THE "INSTITUUT VOOR TAXONOMISCHE ZOÖLOGIE", AMSTERDAM

By

H. STEINMANN

(Received 10 April, 1980)

Six new Dermaptera species (*Carcinophora boesemani* sp. n., *Aborolabis tanzanica* sp. n., *Gonolabis deserta* sp. n., *Euborellia flava* sp. n., *Spongovostox tempus* sp. n., and *Euenkrates boesemani* sp. n.) described from the material of the zootaxonomical institute, Amsterdam, deriving from the Neotropical, Ethiopian and Indo-Australian Regions.

Through the kindness of Mr. J. P. DUFFELS, I had the opportunity to study the Dermaptera material housed in the "Instituut voor Taxonomische Zoölogie", Amsterdam, which proved to be very rich in species from the Neotropical, Ethiopian and Indo-Australian faunal regions. I further had a list of the identified species and the type-material deposited by M. BOESEMAN.

The latter author published, in 1954 "The Dermaptera in the Museums at Leiden and Amsterdam", including several new species. His species proved to be valid although he did not make genital preparations, indispensable today.

The present paper is aimed at giving figures of these genital apparatuses and publish data accumulated since that date.

Family **Pygidicranidae** VERHOEFF, 1902

Pyragra fuscata fuscata AUDINET-SERVILLE, 1831

Pyragra fuscata AUDINET-SERVILLE, 1831, Ann. Sci. nat., **22:** 34. — Terra typica: French Guiana.
Pyragra fuscata fuscata AUDINET-SERVILLE: HINCKS, 1959, Syst. Mon. Dermaptera, **2:** 191.

Ultimate tergite of male (Fig. 1) broad, without medial longitudinal furrow. Male forceps asymmetrical; trigonal basally, cylindrical and curved apically. Male genitalia (Fig. 2) narrow, media incision of anterior margin of paramere very deep, external parameres small, obtuse. Genital lobes well developed, with characteristic sclerotized plates.

Distribution: Central America (Mexico to Nicaragua).

Material examined: Mexico, "*Pyg. saussurei*? DOHRN", 1 male.

Pygidicrana bivittata ERICHSON, 1848

Pygidicrana bivittata ERICHSON, 1848, in SCHOMBERG: Reisen in British Guiana, **3:** 579. — Terra typica: British Guiana.

Male tegmina and wings well developed. Abdomen finely pubescent, slightly expanded to ultimate tergite. Forceps (Fig. 3) subcontiguous at extreme base, thence moderately curved to beyond middle, enclosing an oval space, beyond which contiguous and finely crenulate. Female forceps simple, symmetrical, tapering. Male genitalia (gen. prep. No. 708, det. DR. H. STEINMANN) (Fig. 4) broad; median incision of anterior margin of paramere very narrow, yet deep. Genital lobes relatively short, virga present, stout, especially distad. External parameres bent in middle, apices pointed.

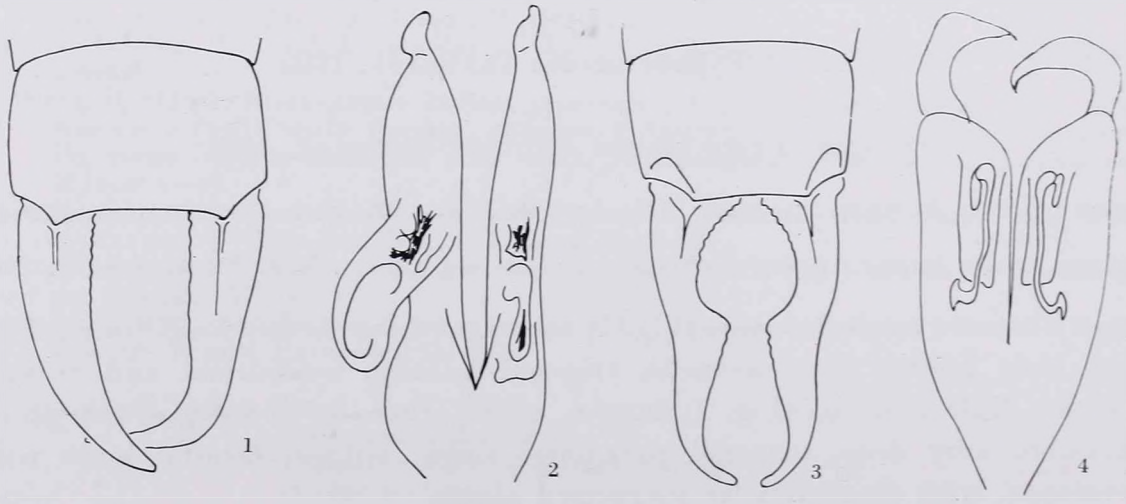
Distribution: French Guiana, Peru and Brazil.

Material examined: Peru, Prov. Chamchamayo, Pampa Whaley, Rio Perene, May, 1963, W. F. TAAPKEN, gen. prep. No. 708, det. DR. H. STEINMANN, 1 male.

Echinosoma wahlbergi DOHRN, 1863

Echinosoma wahlbergi DOHRN, 1863, Stett. ent. Zeit., **24:** 64. — Terra typica: Caffraria.

Tegmina fully developed. Wings yellow, with a small elongated dark brown spot towards apices. Male forceps (Fig. 5) typical, of *Echinosoma*-type: strongly curved, cylindrical. Female forceps similar to male, but narrower. Male genitalia (Fig. 6) characteristic; paramere broad, V-shaped, median incision of anterior margin deep, narrow; genital lobes well developed, with very long, convolute virgae. External parameres broader basally, narrower apically.



Figs. 1—4. 1 = Male ultimate tergite with forceps of *Pyragra fuscata fuscata* (AUDINET-SERVILLE, 1831), and 2 = male genitalia. — 3 = Male ultimate tergite with forceps of *Pygidicrana bivittata* ERICHSON, 1848, and 4 = male genitalia

Distribution: Equatorial, and extending into the southern regions of Africa.

Material examined: Z. Afrika, Transvaal, 1 male.

Echinosoma horridum Dohrn, 1863

Echinosoma horridum Dohrn, 1863, Stett. ent. Zeit., **24:** 66. — Terra typica: Java.

Male abdomen widest about middle, rather strongly contracted distad and less strongly proximad; distal abdominal tergites pubescent. Ultimate tergite broad; pygidium hidden; posterior margin of ultimate tergite with two obtuse tubercles. Forceps (Fig. 7) extensively curved in distal two-thirds. Male genitalia (Fig. 8) specific; paramere relatively narrow; with very deep and straight incision at anterior margin of paramere. Genital lobes fully developed, virga very long. External parameres triangular, not of *Echinosoma*-type.

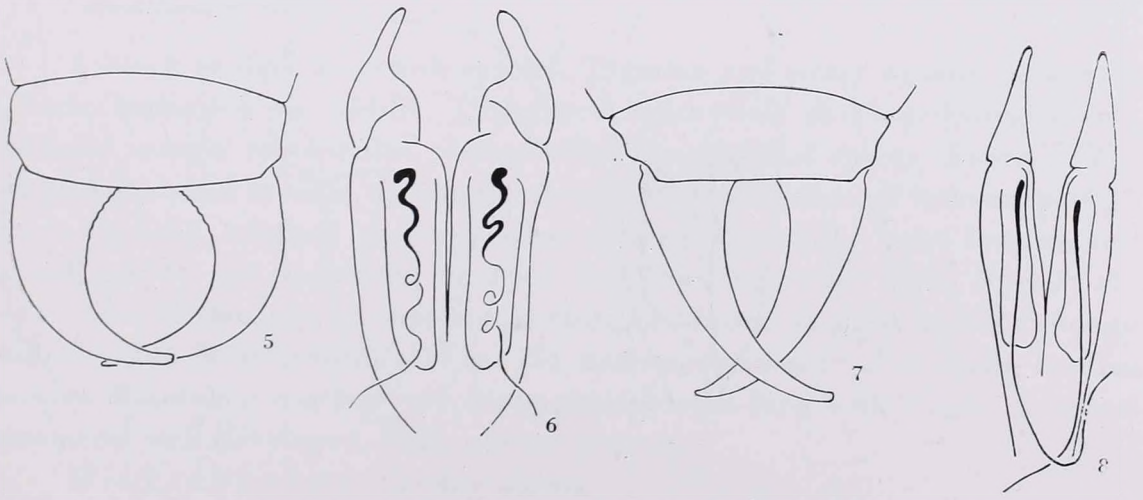
Distribution: Java, Sumatra, Borneo, Mentawei Islands, and South India.

Material examined: South India, Anamalai Hills, Chinchona 3500 ft, May 1964, leg. P. S. Nathan, 2 males.

Echinosoma insulanum Karsch, 1885

Echinosoma insulanum Karsch, 1885, Ent. Nachr., **11:** 323. — Terra typica: Madagascar.
= *Echinosoma sekalavum* Bormans, 1900, Ann. Mus. Stor. nat. Genova, (2) **20:** 441. — **syn. n.**

General colour fuscous. Abdomen rather more strongly setulose. Pygidium hidden, sparsely pubescent. Ultimate tergite normal, broad, without median longitudinal furrow. Male forceps weakly pubescent proximad, cylin-



Figs. 5—8. 5 = Male ultimate tergite with forceps of *Echinosoma wahlbergi* Dohrn, 1863, and 6 = male genitalia. — 7 = Male ultimate tergite with forceps of *Echinosoma horridum* Dohrn, 1863, and 8 = male genitalia

drical, curved (Fig. 9). Male genitalia (Fig. 10) specific; paramere broad and well developed; median incision of anterior margin not deep; genital lobes wide, virga long, with characteristic curvature basally. External parameres without or at most with a very small inner tooth at apex.

Distribution: Madagascar.

Material examined: Rép. Malgache, Tsaramandroso, Moramanga, Perinet, 900 m, 13 XI. 1972, R. and L. BLOMMERS, 3 larvae.

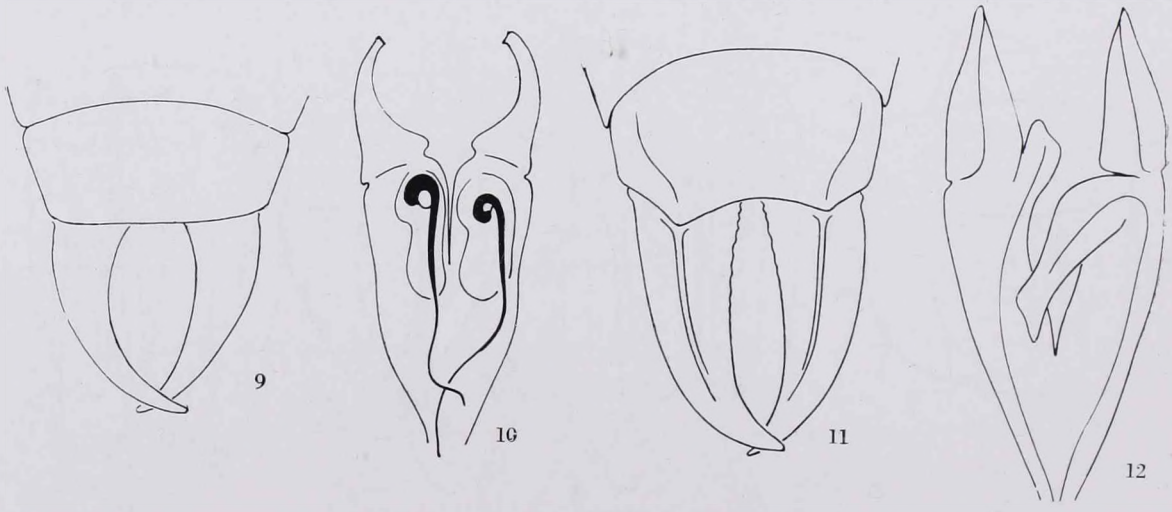
Family **Carcinophoridae** POPHAM, 1965

Carcinophora spitzi (MENOZZI, 1932)

Anisolabis spitzi MENOZZI, 1932, Rev. Ent. S. Paulo, **2:** 151. — Terra typica: Brazil.

= *Anisolabis surinamensis* BOESEMAN, 1954, Zool. Verh., Leiden, **21:** 41. — **syn. n.** Holotype not male ("Surinam, Lucie River, VII—VIII, 1926, Surinam Expedition, 1 male (holotype)", but an immature female.

General colour yellowish brown or castaneous, vertex and last tergite reddish brown. Head tumid, postfrontal sutures and coronal suture distinct. Eyes large, but one eye a little shorter in diameter than distance between antennal bases. Antennae 17-jointed, first joint relatively large, long yet shorter than distance between antennal bases, and about as long as coronal suture. Pronotum quadrate, all margine straight and lateral margins parallel-sided; median longitudinal furrow distinct. Tegmen and wings entirely absent. Abdomen punctured, sides subangular, not very sharp. Pygidium situated between and before proximal origin of internal ridges of forceps. Ultimate tergite broad, with lateral keels; forceps (Fig. 11) trigonal basally, curved and



Figs. 9—12. 9 = Male ultimate tergite with forceps of *Echinosoma insulanum* KARSCH, 1885, and 10 = male genitalia. — 11 = Male ultimate tergite with forceps of *Carcinophora spitzi* (MENOZZI, 1932), and 12 = male genitalia

cylindrical apically. Male genitalia (Fig. 12) of *Carcinophora*-type paramere V-shaped, median incision of anterior margin deep; genital lobes with slender virgae. External parameres acute, trigonal. Female similar to male but forceps slenderer, tapering.

Distribution: Brazil, Surinam.

Material examined: Surinam, Lucie riv. Suriname Exped. Gebied, VII—VIII. 1926, Holotype designated by M. BOESEMAN.

Carcinophora boesemani sp. n.

Female: dark brown or reddish brown. Head broad, tumid; postfrontal sutures and coronal suture distinct. Eyes large, but a little shorter than length of head behind eyes. Antennae 15-jointed (broken !); first joint about as long as eye, second transverse, third joint long, more or less twice as long as fourth. Pronotum a little longer than broad, lateral margins parallel-sided, median longitudinal furrow fine. Mesonotum and metanotum of *Anisolabis*-type, without tegmina and wings. Abdomen a little expanded to middle, punctured. Ultimate tergite broad, as in Fig. 13. Forceps symmetrical, trigonal basally, cylindrical apically.

Length of body with forceps: 14 mm.

Male unknown.

Holotype female: Surinam River (3°6′ N., 56° W), 31. VIII. 1908, J. H. A. T. TRESLING, Allotype, designated by M. BOESEMAN.

Anisolabis maritima (BONELLI, 1832)

Forficula maritima BONELLI in GÉNÉ, 1832, Ann. Sci. Regn. Lomb. — Venet., **2**: 224. — Terra typica: Genua (Italy).

A black or dark brownish species. Tegmina and wings absent. Abdomen a little expanded to middle. Ultimate tergite well developed, transverse, posterior margin rectangular, with median longitudinal sulcus. Forceps (Fig. 14) asymmetrical in male, symmetrical in female. Male forceps in basal portion stout, straight, trigonal and somewhat dilated, especially right branch, left branch gently and regularly incurved and tapering, while right branch abruptly curved inwards, so that apical third of branch at right angles to longitudinal axis. Male genitalia (Fig. 15) narrow, paramere V-shaped; median incision of anterior margin very deep; genital lobes long with virgae. External parameres well developed, long, obtuse at apex.

Distribution: Cosmopolitan.

Material examined: South India, Anamali Hills, Chinchona, 3500 ft. May 1964, leg. P. S. NATHAN, 2 females.

Aborolabis tanzanica sp. n.

Male: general colour dark brown, brownish red to black. Head red, legs yellowish brown. Head rounded, tumid; postfrontal and coronal sutures distinct. Eyes normal, but a little shorter than scape. Antennae 21-jointed, first joint well developed, a little longer than eye, second transverse, third long, about twice as long as fourth. Pronotum a little longer than broad and a little expanded posteriorly; median longitudinal furrow fine. Meso- and metanotum broad, of *Anisolabis*-type. Abdomen broad, visibly broadest at 6th and 7th abdominal tergites. Ultimate tergite wide, posterior margin produced above base of each branch of forceps; median longitudinal sulcus well visible. Forceps (Fig. 16) strongly trigonal basally, broad, cylindrical distally, branches asymmetrical. Male genitalia (Fig. 17) characteristic; paramere V-shaped, median incision of anterior margin very deep and wide; genital lobes well developed, without virgae. Triangular process of external paramere relatively small.

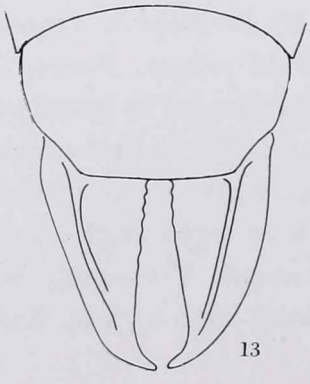
Female similar to male, but branches of forceps more or less straight and almost symmetrical.

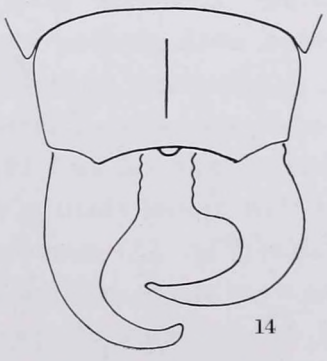
Length of body with forceps: male: 18, female: 21 mm.

Holotype male: Tanzania, Kilimanjaro, 3000 m, 8. III. 1971, J. H. LOURENS, gen. prep. No. 674, det. DR. H. STEINMANN. — Allotype female: Ditto. — Deposited in the Amsterdam Museum.

Its nearest ally is *Aborolabis cerrobarjai* STEINMANN, with the following differences:

	A. tanzanica sp. n.	**A. cerrobarjai** STEINM.
Inner process of external paramere of male genitalia	obtuse	triangular
Scape	yellowish red	dark brown
Third antennal joint	twice as long as fourth joint	one and a half as long as fourth joint
Distribution	East Africa	North Africa and Spain





Figs. 13—15. 13 = Female ultimate tergite with forceps of *Carcinophora boesemani* sp. n. — 14 = Male ultimate tergite with forceps of *Anisolabis maritima* (BONELLII 1832), and 15 = male genitalia

Epilabis sisera (BURR, 1914)

Euborellia sisera BURR, 1914, Ann. Nat. Hist., **14:** 424. — Terra typica: South India.

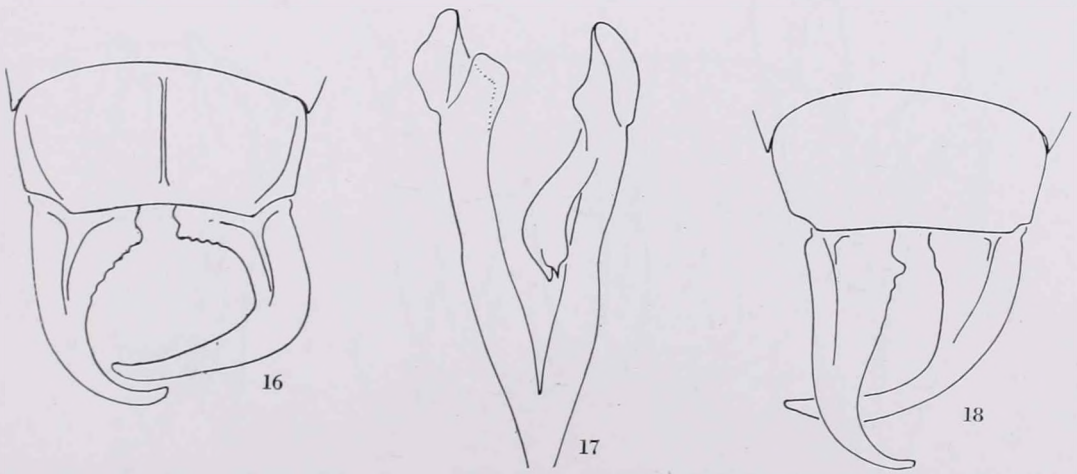
Colour reddish brown to yellowish brown. Head trigonal, a little longer than broad, vertex specific, with a large characteristical cavity, vertical cavea about as long as length of scape or longer, and a little broader than length of eye; deep. Ultimate tergite broad, forceps of male asymmetrical, trigonal basally, strongly curved apically, gradually tapering; left branch almost straight in basal two-thirds (Fig. 18). Male genitalia (Fig. 19) specific; paramere relatively short, small, median incision of anterior margin narrow yet deep; genital lobes without virgae; external parameres rounded apically.

Distribution: South India.

Material examined: South India, Anamalai Hills, Chinchona, 3500 ft. May 1964, leg. P. S. NATHAN, gen. prep. No. 668, det. DR. H. STEINMANN, 1 male.

Gonolabis deserta sp. n.

Male: reddish brown, shining, legs yellowish brown. Head tumid, broad. Postfrontal sutures and coronal suture distinct. Antennae 11 (+ ?)-jointed, broken in holotype. First antennal joint long, but scape shorter than distance between antennal bases. Second joint small, transversal, third joint longer than fourth. Eyes relatively large, about as long as length of head behind eyes. Pronotum quadrate, about as long as wide, but a little expanded to posterior margin, lateral margins not parallel-sided. Tegmina and wings entirely absent. Meso- and metanotum normal. Abdomen punctured, shining. Sides of 6th to 8th abdominal tergites carinate dorsolaterally. Ultimate tergite broad, almost smooth, with very distinct keels at dorsolateral surface. Forceps (Fig.



Figs. 16—18. 16 = Male ultimate tergite with forceps of *Aborolabis tanzanica* sp. n., and 17 = male genitalia. — 18 = Male ultimate tergite with forceps of *Epilabis sisera* (BURR, 1914)

20) asymmetrical, trigonal basally, abruptly becoming cylindrical, base broadened but without marked teeth. Genitalia (Fig. 21) characteristic; paramere narrow, V-shaped, median incision of anterior margin very deep; genital lobes well developed, long, with specific paired sclerotized plates apically, but without virgae. External parameres typical, obtuse. Length of body with forceps: 14 mm.

Female unknown.

Holotype male: Savanna Kamp, 21 Febr. 1926, legit: H. E. RAMBOULS, gen. prep. No. 675, det. DR. H. STEINMANN. — Deposited in the Amsterdam Museum.

Its nearest ally is *Gonolabis puella* STEINMANN, with the following differences:

	G. deserta sp. n.	**G. puella** STEINMANN
Pronotum	quadrate	transverse
Abdominal tergites 7—8	carinate	not carinate
Male genital lobes	with sclerotized plates	without plates

Euborellia annulipes (LUCAS, 1847)

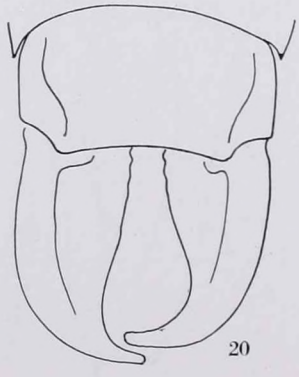
Forficesila annulipes LUCAS, 1847, Ann. Soc. Ent. Franc., (2) **5:** 84. — Terra typica: location unknown.

Anisolabis annulicornis BLANCHARD, 1851 in GAY: Hist. Nat. Chile, Zool., **6:** 10.

= *Anisolabis nana* BOESEMAN, 1954, Zool. Verh. Leiden, **21:** 39. — **syn. n.** Holotype not male ("Java, Buitenzorg, 1921, W. C. VAN HEURN"), but an immature female.

Abdomen usually weakly widened posteriorly and somewhat depressed, basal tergite weakly and rather finely punctured for basal half, impunctate posteriorly, distal tergites more completely punctured, but punctures relatively small and separated by more than their own diameter. Ultimate tergite (Fig. 22)

19


20

21

Figs. 19—21. 19 = Male genitalia of *Epilabis sisera* (BURR, 1914). — 20 = Male ultimate tergite with forceps of *Gonolabis deserta* sp. n., and 21 = male genitalia

broad; median longitudinal sulcus distinct and depressed posteriorly. Forceps asymmetrical, trigonal basally, cylindrical apically. Male genitalia (Fig. 23) of *Euborellia*-type; paramere with deep and wide incision at anterior margin. Genital lobes well developed, with characteristic sclerotized plates apically.

Female similar to male, but forceps symmetrical, slenderer, tapering.

Length of body with forceps: male: 10—12 mm, female: 9.5—12.5 mm.

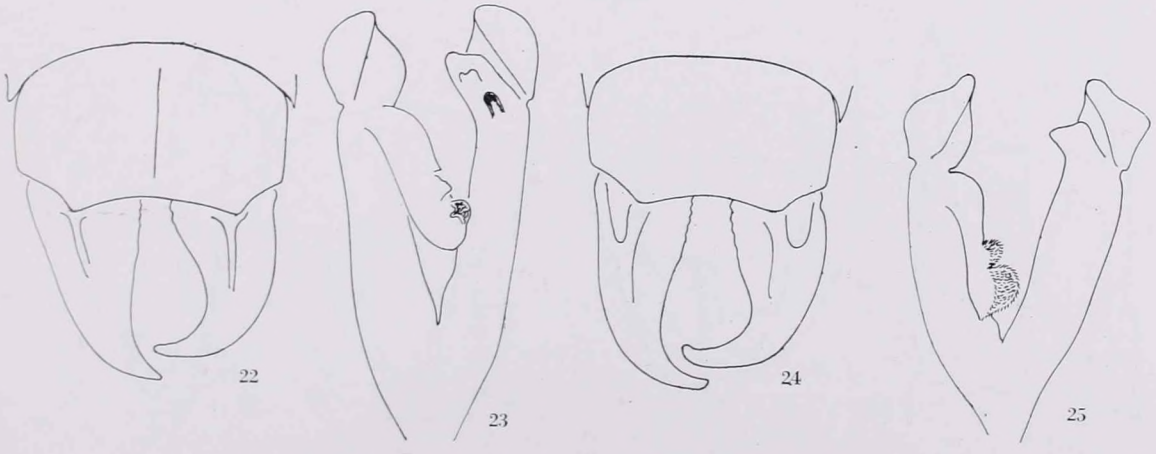
Distribution: Cosmopolitan.

Material examined: Java, Buitenzorg, 1921, W. C. VAN HEURN, Holotype of *Anisolabis nana* BOESEMAN, 1954, and West Java, 1919 (W. C. VAN HEURN), allo- and paratypes. — Ned. Antillen, St. Maarten, I-1966, A. J. KRUSEMAN, gen. prep. No. 633, det. DR. H. STEINMANN, male, ditto 1 male. — West Indien, St. Kitts, Stat. No. 296, 19—3—1937, P. WAG. Hummelinck, 2 male, ditto, St. Eustatius, Stat. No. 297, 18—3—1937, P. WAG. Hummelinck, 1 female. — Venezuela, Palus (Orinoco), bij Puerto Orda, 27—30. X. 1972, Bolivar, G. L. v. EYNDHOVEN, 1 female. — Rép. Malgache, Tanarive, 1300 m, 31. X. 1970, L. and R. BLOMMERS, 1 male. — South India, Anamalai Hills, Chinchona, 3500 ft. May 1964, leg. P. S. NATHAN, 2 females, ditto, Madras State, Coimbatore, 1400 ft, August 1963, leg. P. S. NATHAN, 6 females, ditto, Pondycherry State, Karikal, July 1963, leg. P. S. NATHAN, 5 females, ditto, October 1963, leg. P. S. NATHAN, 1 female.

Euborellia moesta (GÉNÉ) apud SERVILLE, 1839

Forficesila moesta GÉNÉ (apud AUDINET-SERVILLE), 1839, Hist. Nat. Orth., p. 28. — Terra typica: Sardinien.

Mesonotum long, tegmina represented by small lateral flaps, each tegmen less than one-fifth of width of mesonotum, and none reaching base of sclerite. Abdomen sometimes rather strongly widened and depressed; tergites 7—9 rugoso-striate at sides and each with a low blunt rugoso-striate lateral longitudinal ridge. Ultimate tergite broad, forceps (Fig. 24) asymmetrical in male, and symmetrical in female. Male genitalia (Fig. 25) with broad paramere; median incision of anterior margin very wide and deep; genital lobes with characteristic apex at left lobe apically.



Figs. 22—25. 22 = Male ultimate tergite with forceps of *Euborellia annulipes* (LUCAS, 1847), and 23 = male genitalia. — 24 = Male ultimate tergite with forceps of *Euborellia moesta* (GÉNÉ) apud SERVILLE, 1839, and 25 = male genitalia

Length of body with forceps: male: 16—21 mm, female: 15—22 mm.
Distribution: From South Europe to Central and North Africa.

Material examined: Tanzania, Kilimanjaro, 3000 m, 8. III. 1971, leg. L. H. LOURENS, 8 females.

Euborellia flava sp. n.

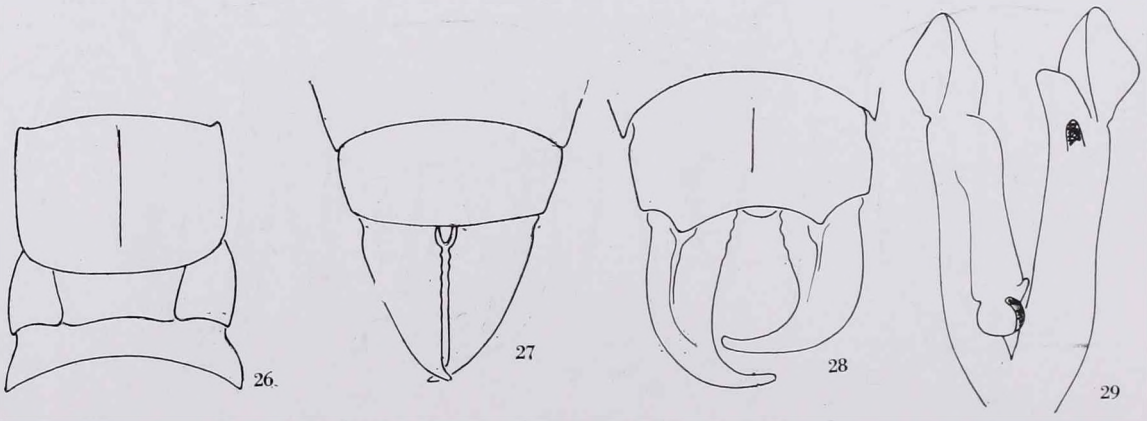
Female: general colour yellow and yellowish brown. Head a little reddish yellow, antennae, pro-, meso- and metanotum and legs yellow, abdomen and forceps yellowish brown. Head rounded, tumid, smooth. Postfrontal sutures and coronal suture distinct. Eyes relatively small, shorter than length of head behind eyes. Antennae 11 (?)-jointed, broken in holotype. First antennal joint of *Euborellia*-type, shorter than distance between antennal bases; second transverse, third joint longer, about as long as fourth. Pronotum transverse, a little broader than long, all angles rounded (Fig. 26), lateral margins parallel-sided. Meso- and metanotum broad, typical. Abdomen expanded, but not strongly widened and depressed, tergites 1—2 almost impunctate medially, slightly punctured laterally; tergite 3 more obviously punctured but punctures weak and sparse; tergites 4—9 punctured, puncturation irregular, shallow and stronger laterally. Ultimate tergite broad, forceps as in Fig. 27. Male unknown.

Length of body with forceps: 7.5 mm.

Holotype female: Cent. Zululand, 24—26. X. 1938, D. L. UYTTENBOOGAART. — Deposited in the Amsterdam Museum.

Its nearest ally is *Euborellia dimidiata* BRINDLE, 1978, with the following differences:

	E. flava sp. n.	**E. dimidiata** BRINDLE
Postfrontal sutures	distinct	indistinct
Pronotum	parallel-sided	widened posteriorly
Tegmina	represented by lateral flaps	completely absent



Figs. 26—29. 26 = Female thorax of *Euborellia flava* sp. n., and 27 = ultimate tergite with forceps. — 28 = Male ultimate tergite with forceps of *E. janeirensis* (DOHRN, 1864), and 29 = male genitalia

Euborellia janeirensis (DOHRN, 1864)

Forcinella janeirensis DOHRN, 1864, Stett. ent. Zeit., **25:** 285. — Terra typica: Brazil.

General colour yellowish brown to reddish brown, female blackish brown, but antennae with one or more joints whitish or yellow. Pronotum quadrate or a little longer than wide. Male ultimate tergite broad with median longitudinal sulcus; forceps (Fig. 28) asymmetrical, strongly curved, trigonal basally, cylindrical apically. Female forceps symmetrical, tapering. Male genitalia (Fig. 29) broad, paramere V-shaped; median incision of anterior margin very deep. Genital lobes well developed, elongate, its apices characteristic.

Distribution: Argentina to Venezuela.

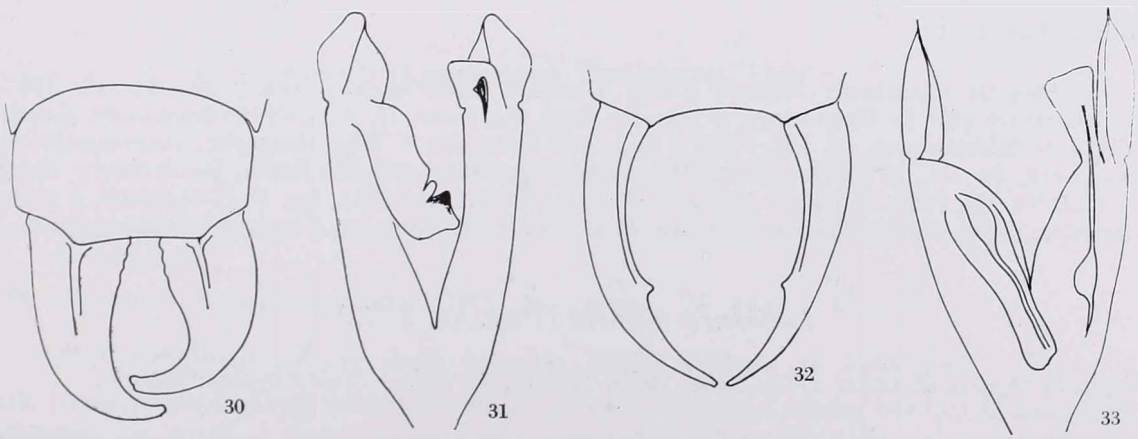
Material examined: Rep. Argentina, Buenos Aires, 25. V. 1945. R. VISSER, gen. prep. No. 670, det. DR. H. STEINMANN, male; ditto, 6 females, and 3 immatures.

Euborellia femoralis (DOHRN, 1863)

Labidura femoralis DOHRN, 1863, Stett. ent. Zeit., **24:** 321. — Terra typica: Ceylon.

Male: dark brown, head blackish, shining; legs yellow, femora with black rings. Postfrontal sutures and coronal suture indistinct; antennae 19-jointed. Abdomen about parallel-sided, abdominal tergites 7—9 acute laterally. Ultimate tergite broad, with or without median longitudinal sulcus. Forceps (Fig. 30) short, asymmetrical in male, symmetrical in female; trigonal basally, cylindrical apically. Male genitalia (Fig. 31) similar to those of *annulipes*, but denticulated pads rectangular; paramere very wide, median incision of anterior margin deep and broad; external parameres relatively small, obtuse.

Distribution: Oriental Region: from India and Ceylon eastwards through South East Asia and the Sunda Islands to Borneo and the Philippines.



Figs. 30—33. 30 = Male ultimate tergite with forceps of *Euborellia femoralis* (DOHRN, 1863), and 31 = male genitalia. — 32 = *Nala lividipes* (DUFOUR, 1829, male forceps, and 33 = male genitalia

America: Arizona to Bahamas, and the Caribbean. Madagascar, New Guinea to Micronesia.

Material examined: USA, California, Calipatria, Red Hill Marina, Imperial Co, 28/29—VI—1978. C. v. NIDEK, gen. prep. No. 672, det. DR. H. STEIMANN, male; ditto 2 females. — Rép. Malgache, Tuléar, 24—II—1971, L. and R. BLOMMERS, 2 females; ditto, 28—III. 1971, L. and R. BLOMMERS, 3 females; ditto, 7. IV. 1971, L. and R. BLOMMERS, 1 male. — South India, Pondicherry State, Karikal, July 1963, leg. P. S. NATHAN, 6 females and immatures; ditto, Madras State, Coimbatore, 1400 ft. August 1963, 3 females; ditto, March 1963, 2 females and 1 immature; ditto, Anamalai Hills, Chinchona, 3500 ft. May 1964, leg. P. S. NATHAN, 2 females.

Family **Labiduridae** VERHOEFF, 1902

Nala lividipes (DUFOUR, 1829)

Forficula lividipes DUFOUR, 1829, Ann. Sci. nat., **13:** 340. — Terra typica: Spain.

= *Forficula pallipes* DUFOUR, 1820, Ann. Gen. Sci. Phys., **5:** 316 (primary homonym of *Forficula pallipes* FABRICIUS, 1793).

Male: blackish brown, legs yellow, femora sometimes with a darker median band. Eyes rather large, but shorter than length of head behing eyes. Antennae 23-jointed. Tegmen long, well developed, finely tuberculate, each tegmen with a lateral longitudinal ridge. Wings well or fully developed. Male forceps (Fig. 32) arcuate, without a basal inner tooth, and with or without a small ventromedian tooth towards apex. Female forceps symmetrical, tapering, curved. Male genitalia (Fig. 33) V-shaped; paramere with very deep median incision, genital lobes well developed, virgae with large basal vesicles; external parameres long, pointed.

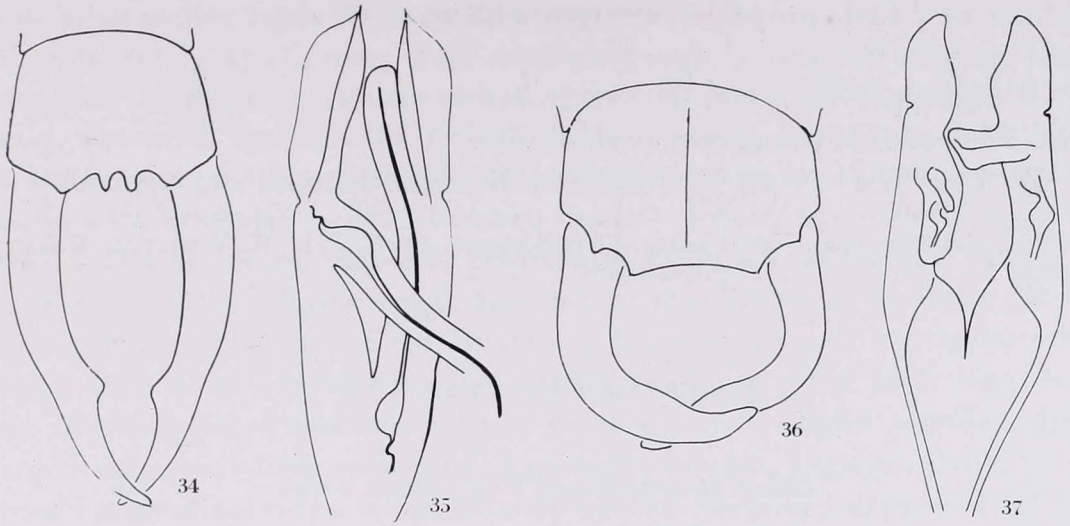
Distribution: From Southern Europe into North Africa and the eastern half of Africa south of the Sahara, into Arabia, Iran and eastwards into India and other parts of South-East Asia, China, Japan and the Philippines, Australia.

Material examined: Ndumu Game Reserve, Suid Afrika, Natal, 20—24. II. 1967, D. GILLISSEN and L. BLOMMERS, 1 female; Cape Province, D. L. UYTTENBOOGAART, Grootfontein, b. Middenburg, 23. IX. 1938, 1 male and 1 female; — Rép. Malgache, Tsaramandroso, Ampijoroa, 30. IX. 1972, R. and L. BLOMMERS, 1 female. — South India, Pondicherry State Karikal, March, 1963, leg. P. S. NATHAN, 1 male; ditto, July 1963, leg. P. S. NATHAN, 1 male, 4 females; ditto, Nettapakkain, October, 1963, leg. P. S. NATHAN, 4 males, 2 females.

Labidura riparia (PALLAS, 1773)

Forficula riparia PALLAS, 1773, Reise Russ. Reiche, **2:** 727. — Terra typica: Siberia.

Male: general colour dark brown, variegated with yellow or reddish yellow. Antennae long, multijointed. Tegmen long or short, wings short, usually visible, sometimes concealed or possibly absent. Ultimate tergite trans-



Figs. 34—37. 34 = Male ultimate tergite with forceps of *Labidura riparia* (PALLAS, 1773), and 35 = male genitalia. — 36 = Male ultimate tergite with forceps of *Dendroiketes novaeguineae* BOESEMAN, 1954, and 37 = male genitalia

verse or quadrate, posterior margin with a pair of teeth medially (Fig. 34). Forceps relatively broad, arcuate, with one inner tooth towards apex, tooth directed ventromedially. Genitalia (Fig. 35) typical; paramere broad, median incision of anterior margin of paramere deep, genital lobes well developed, with broad virgae.

D i s t r i b u t i o n: Cosmopolitan.

Material examined: Celebes, Posso, 1898, leg. KRUYT, 1 male. — South India, Madras State Coimbatore, 1400 ft, March 1963, leg. P. S. NATHAN, 1 male; ditto, Pondicherry State,. Karikal, March 1963, leg. P. S. NATHAN, 2 females; ditto, Nettapakkan, October 1963, leg. P. A. NATHAN, 1 male, 1 female. — Rép. Malgache, Ifanadiana, Ranomafana, 900 m, 1. I, 1972, R. and L. BLOMMERS, 1 male. — Marganta, Portamar, 25. V. 1936, 6 females. — Swaziland, D. L. UYTTENBOOGAART, 16—18. X. 1938, 1 female. — Z. Afrika, Transvaal, 2 females.

Family **Apachyidae** VERHOEFF, 1902

Dendroiketes novaeguineae BOESEMAN, 1954

Dendroiketes novaeguineae BOESEMAN, 1954, Zool. Verh., Leiden, **21:** 61. — Terra typica: New Guinea.

= *Dendroiketes similis* RAMAMURTHI, 1967, Ent. Medd., **35:** 247. — **syn. n.**

Male: general colour dark brown. Head yellow or brownish yellow, a dark brown band along coronal suture, a narrow band along occipital margins and all except basal three antennal joints slightly brownish. Abdomen more or less parallel-sided; ultimate tergite (Fig. 36) fully developed, broad, with median longitudinal sulcus; posterior margin not elongate, characteristic.

Pygidium very little produced, concave with a row of short yellow hairs along ventral margin. Forceps of *Apachyus*-type. Male genitalia (Fig. 37) (slide No. 705, of holotype, det. DR. H. STEINMANN) specific; paramere U-shaped; in Fig. 37. External parameres oval, obtuse.

Distribution: New Guinea, Bismarck Islands.

Material examined: New Guinea, Cleft Bivouac, 12. X. 1912, G. VERSTEEG, Holotype, gen. prep. No. 705, det. DR. H. STEINMANN.

Family **Labiidae** BURR, 1909

Irdex novaeguineae BOESEMAN, 1954

Irdex novaeguineae BOESEMAN, 1954, Zool. Verh., Leiden, **21:** 66. — Terra typica: New Guinea.

Female: reddish brown. Head rounded, a little wider than the pronotum. Postfrontal sutures and coronal suture finely distinct. Eyes relatively large, but a little shorter than scape. Antennae 11-jointed (broken?), joints long; first antennal joint about as long as length of distance between antennal bases. Pronotum a little longer than broad; lateral margins parallel-sided; all angles rounded. Tegmina and wings well developed, elongate. Ultimate tergite broad, pygidium with tumid basal part and two distinct lateral tubercles situated close before rectangular lamelliform apical part (Fig. 38). Forceps elongate, dorsal internal ridge inconspicuous on basal half, ventral internal ridge more distinct and with a very conspicuous tooth at about one-third of forceps.

Male unknown.

Distriburion: New Guinea.

Material examined: New Guinea, "South New Guinea", 8. XII. 1912. G. VERSTEEG, Holotype female.

Marava nitidus (BURR, 1904)

Labidurodes nitidus BURR, 1904, Trans. Ent. Soc. Lond., **1904:** 290. — Terra typica: Madagascar.

Male: general colour black and whitish yellow. Head black, antennae black, but joints 8—9 whitish, legs yellow, femora with black band, tegmina and wings brownish black with oval yellowish spots, abdomen and forceps black. Male forceps (Fig. 39) symmetrical, with large obtuse tooth at basal portion. Female forceps simple, tapering. Male genitalia (Fig. 40) characteristic, external parameres acute, genital lobe with sclerotized virga.

Distribution: Madagascar.

Material examined: Rép. Malgache, Ifanadiana, Ranomafana, 900 m, 1. I. 1972, leg. L. and R. BLOMMERS, 1 female.

Spongovostox tempus sp. n.

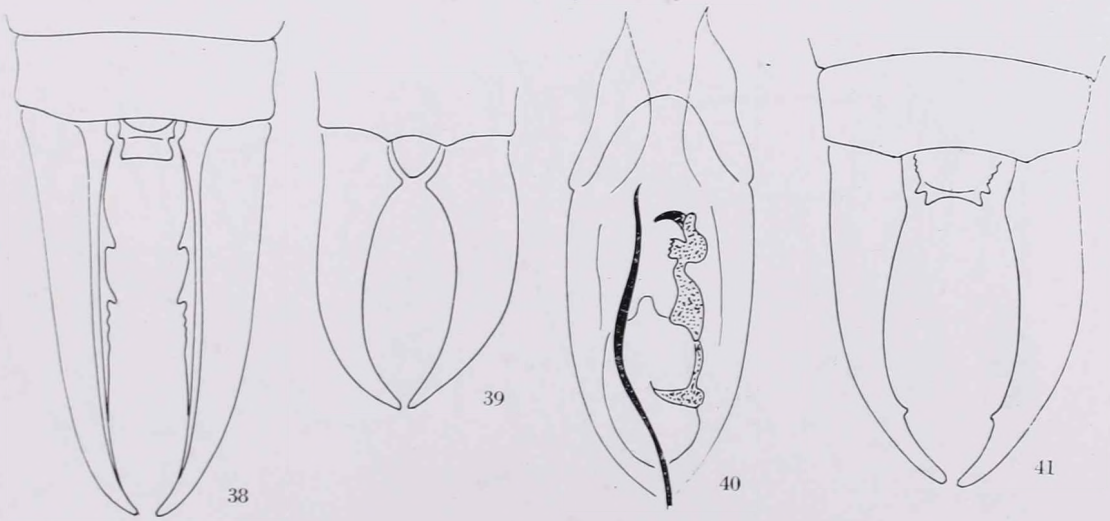
Male: dark brown and reddish yellow, shining. Head reddish brown, tumid, antennae brown with yellowish basal joints, pronotum dark brown, but lateral and posterior margins yellowish white, tegmina brown, legs reddish, femora with brownish band. Abdomen reddish yellow, but tergites 1—6 dark brown laterally. Head rounded, postfrontal sutures and coronal suture fine but distinct. Eyes relative large, but shorter than distance between antennal bases. Antennae 12-jointed (in holotype), first joint small but wide, a little shorter than length of eye; second joint very small, third joint long, longer than fourth joint. Pronotum a little transverse, all angles rounded, lateral margins concave, a little expanded to posterior margin. Tegmina short, without lateral longitudinal ridge, wings entirely absent. Abdomen depressed, ultimate tergite broad, forceps cylindrical, with small tooth apically at inner margin. Pygidium (Fig. 41) well developed, broad, with four small tubercles at posterior margin. Genitalia (Fig. 42) narrow, external parameres wide basally, apices elongate, acute. Virga long with sclerotized plates.

Female similar to male, but forceps simple, tapering, contiguous.

Length of body with forceps: male: 9 mm, female: 8 mm.

Holotype male: Holland, Amsterdam (!), ex cacaobean, from Gabon, 8. V. 1978, leg. HOUKES. — Paratypes: ditto, 2 females. — Holotype and one paratype deposited in the Amsterdam Museum, one paratype in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Its nearest ally is *Spongovostox oweni* (BURR, 1911) with the following differences:



Figs. 38—41. 38 = Female ultimate tergite with forceps of *Irdex novaeguineae* BOESEMAN, 1954. — 39 = Male ultimate tergite with forceps of *Marava nitidus* (BURR, 1904), and 40 = male genitalia. — 41 = Male ultimate tergite with forceps of *Spongovostox tempus* sp. n.

	S. tempus sp. n.	**S. oweni** (BURR)
Pronotum, tegmen	without	with numerous black seta-like hairs
Wings	absent	present
Pygidium of male	with four tubercles	with two tubercles
Sclerotized plates of male virga	double	simple

Labia minor (LINNAEUS, 1758)

Forficula minor LINNAEUS, 1758, Syst. nat. (10), **2:** 423. — Terra typica: Europe.

General colour brownish yellow. A small species. Head transverse, lateral margins rounded. Abdomen short, widened medially, ultimate tergite transverse. Male forceps (Fig. 43) trigonal basally, cylindrical distally, central inner margin with a basal tooth and with isolated small crenulations distally. Male genitalia (Fig. 44) very specific; external parameres with bifid apices.

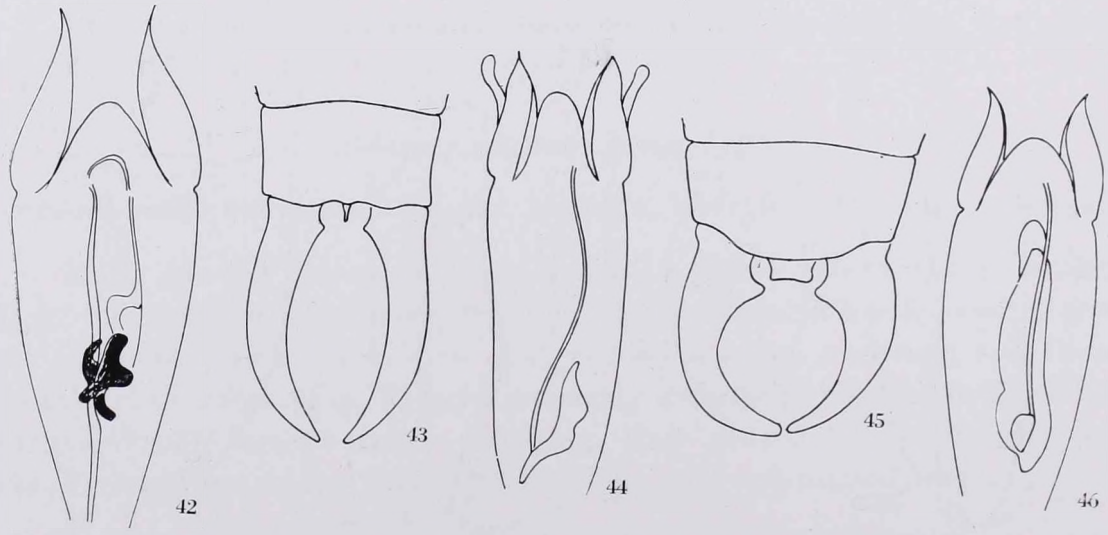
D i s t r i b u t i o n: Cosmopolitan.

Material examined: Rép. Malgache, Ifanadiana, Ranomafana, 900 m, 1. I. 1972, leg. R. and L. BLOMMERS, 1 female.

Labia curvicauda (MOTSCHULSKY, 1868)

Forficesila curvicauda MOTSCHULSKY, 1868, Bull. Soc. nat. Moscou, **36:** 2. — Terra typica: Ceylon.

A brownish and blackish species; antennae yellow to brown, legs yellow, femora darkened; abdomen reddish. Cuticle punctured and pubescent, hairs yellowish or brown, some rather long. A small, depressed species. Ultimate



Figs. 42—46. 42 = Male genitalia of *Spongovostox tempus* sp. n. — 43 = Ultimate tergite of *Labia minor* (LINNAEUS, 1758), and 44 = male genitalia. — 45 = Male ultimate tergite with forceps of *L. curvicauda* (MOTSCHULSKY, 1868), and 46 = male genitalia

tergite with characteristic forceps (Fig. 45). Each branch of male forceps trigonal at base and wider, inner margin with an inner tooth-like process, distal part cylindrical and strongly curved. Male genitalia (Fig. 46) with acuminate external parameres.

Distribution: Cosmopolitan.

Material examined: Cuba, San Cristobal, 11—29. VI. 1933, H. J. MacGillavry, 1 female.

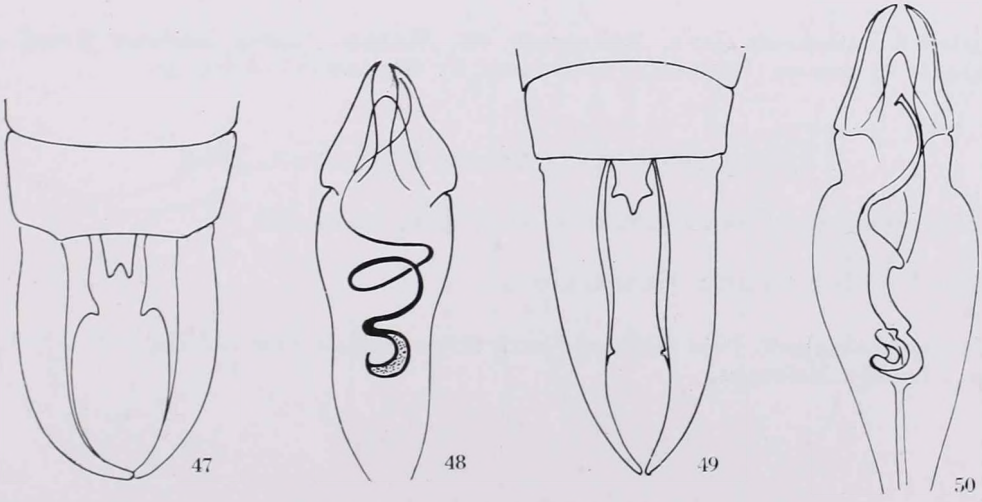
Chaetospania brunneri Bormans, 1883

Chaetospania brunneri Bormans, 1883, Ann. Soc. Ent. Belg., **27:** 69. — Terra typica: Australia = *Labia pratti* Boeseman, 1954, Zool. Verh. Leiden, **21:** 79. — Holotype male, Sumatra. — **syn. n.**

A small species. Ultimate tergite broad, penultimate ventral sternite broadly rounded, apex subtruncate. Male pygidium prominent, basal part tumid, lamellate apically, slightly longer than broad, posterior margin with a V-shaped incision or two small tubercles (Fig. 47). Male genitalia specific (Fig. 48) external parameres with elongate and acute apices, genital lobe with very long, spirally decurrent virga.

Distribution: Australia, New Zeeland, Borneo, Sumatra.

Material examined: Sumatra, Pead of Korintjy, 7300, aug. 1921, F. J. Pratt. Holo, type of *Labia pratti* Boeseman, 1954, male. Gen. prep. No. 726, det. Dr. H. Steinmann- and 1 male, paratype.



Figs. 47—50. 47 = Male ultimate tergite with forceps of *Chaetospania brunneri* Bromans, 1883, and 48 = male genitalia. — 49 = Male ultimate tergite with forceps of *Ch. thoracica* (Dohrn, 1867), and 50 = male genitalia

Chaetospania thoracica (Dohrn, 1867)

Platylabia thoracica Dohrn, 1867, Stett. ent. Zeit., **28:** 348. — Terra typica: Ceylon.

A brownish red species. Head tumid, rounded posteriorly, postfrontal and coronal sutures distinct. Pronotum longer than broad, lateral margins parallel-sided. Tegmina and wings well developed, pubescent. Abdomen red, ultimate tergite broad. Male forceps elongate, symmetrical, a little trigonal basally and curved apically. Inner margin of forceps with a small tooth apically (Fig. 49). Male genitalia (Fig. 50) specific; external parameres long, curved, acute. Virga long and thick, as in Fig. 50.

Distribution: Oriental Region and New Guinea.

Material examined: New Guinea, Timmena River, 7. IV. 1903, New Guinea Expedition, "Type", Gen. prep. No. 727, det. Dr. H. Steinmann. — Mentioned by Boeseman (Zool. Verh., Leiden, **21:** 72): "As indicated, this is Burr's type of the present species. In comparison with our material of *thoracica* Dohrn, it is considerably more robust, slightly longer, and has differently shaped forceps and pygidium."

Chaetospania laminata (Burr, 1905) **comb. n.**

Labia laminata Burr, 1905, Ent. Mon. Mag., (2) No. **183:** 84. — Terra typica: Java.

Female: general colour brown to yellowish red. Head, tegmina and wings shining. Head tumid, rounded, a little broader than pronotum. Scape long, longer than length of eye, but a little shorter than length of frons between antennal bases. Tegmina and wings well developed, tegmina strongly punctulate, wings with long hairs. Ultimate tergite broad, forceps (Fig. 51) symmetrical, inner margin of forceps laminate and its basal section with a specific large tooth-like process.

Distribution: Java, Sumatra.

Material examined: Java, Buitenzorg, M. Weber, "*Labia laminata* Burr, type", "*Chaetospania borneensis* (Dubrony) determined by Boeseman", 1 female.

Sphingolabis novaeguineae Boeseman, 1954

Sphingolabis novaeguineae Boeseman, 1954, Zool. Verh. Leiden, **21:** 74.

Distribution: New Guinea.

Material examined: New Guinea, North River (South New Guinea), IX. 1909, H. A. Lorentz, 1 female, Holotype.

Family **Chelisochidae** Burr, 1907

Chelisoches morio (Fabricius, 1775)

Forficula morio Fabricius, 1775, Syst. Ent., p. 270. — Terra typica: Tahiti.

A blackish brown species. Head transverse, eyes small. Pronotum slightly transverse, lateral margins almost straight and parallel, posterior margin convex. Tegmina and wings well developed. Cuticle of head, pronotum, tegmen and wings smooth and glabrous. Ultimate tergite broad, pygidium small. Forceps of male (Fig. 52) with branches widened for basal half, and strongly and irregularly dentated. Male genitalia (Fig. 53) characteristic; paramere slender, genital lobe rounded, virga with paired sclerotized plates; external parameres acute.

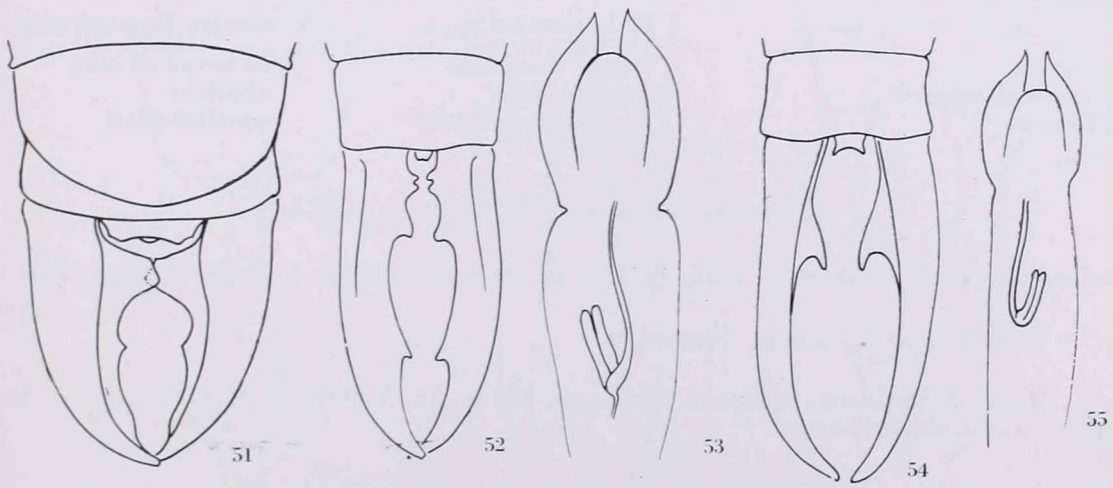
Distribution: Cosmopolitan.

Material examined: Indes, "*Lobophora morio* Fabr.", 1 male.

Euenkrates variegatum (Kirby, 1891)

Sphingolabis variegata Kirby, 1891, J. Linn. Soc., **23:** 526. — Terra typica: Sierra Leone.

Dark reddish brown or yellowish species. Head tumid, eyes small. Pronotum transverse. Tegmen blackish brown with a wide median yellowish longitudinal band, sometimes so wide that most of tegmen yellowish. Abdomen depressed, broad; ultimate tergite depressed medially near posterior margin, forming a triangular area with a number of small tubercles. Forceps (Fig. 54)



Figs. 51—55. 51 = Female ultimate tergite with forceps of *Chaetospania laminata* (Burr, 1905). — 52 = Male ultimate tergite with forceps of *Chelisoches morio* (Fabricius, 1775), and 53 = male genitalia. — 54 = Male ultimate tergite with forceps of *Euenkrates variegatum* (Kirby, 1891), and 55 = male genitalia

of male characteristic; each branch of forceps elliptical in cross-section, but with a short blunt dorsal longitudinal ridge near base. Male genitalia (Fig. 55) narrow; paramere with double sclerotized plates; virga relatively short.

Distribution: West-Central Africa.

Material examined: Nigeria, Umukoraske, kr. Port Harcourt, 2—3. XII. 1964, J. G WILSCHUT, 1 female and 1 male.

Euenkrates boesemani sp. n.

Female: general colour reddish or blackish brown. Head red, antennae brown, except yellow first and 11th joints, legs yellowish red, tegmina and wings dark brown, abdomen reddish brown medially, black laterally. Head tumid, smooth, eyes small, shorter than length of head behind eyes. Antennae 14-jointed (broken in holotype); first joint long, longer than eye, about as long as distance between antennal bases; second joint transverse, third joint longer, shorter than first, but longer than fourth. Pronotum longer than wide; lateral margins parallel-sided, posterior margin rounded. Tegmina and wings fully developed, shining. Abdomen a little depressed, punctured dorsally. Ultimate tergite typically broad, forceps (Fig. 56) elongate, symmetrical, tapering, contiguous.

Length of body with forceps: 12.5 mm.

Male unknown.

Holotype female: Sumatra, Lubuksikaping, Sumatra's Westkust, 450 m, 1926, leg. E. JACOBSON, "*Enkrates* spec. det. by BOESEMAN". — Deposited in the Amsterdam Museum.

Its nearest ally is *Euenkrates simplex* RAMAMURTHI, 1967, with the following differences:

	E. boesemani sp. n.	**E. simplex** RAMAMURTHI
Pronotum	longer than wide	as broad as long
Postfrontal sutures	finely visible	obsolete
Abdomen	expanded medially	parallel-sided

Proreus corporaali BOESEMAN, 1954

Proreus corporaali BOESEMAN, 1954, Zool. Verh. Leinden, **21:** 90. — Terra typica: Sumatra.

Distribution: Sumatra.

Material examined: Sumatra, Sibolangit, 550 m, 15. X. 1921, J. B. CORPORAAL, 1 male without abdomen. Holotype.

Proreus simulans (STÅL, 1860)

Forficula simulans STÅL, 1860, Eug. Resa Ins., p. 305. — Terra typica: Burma.

A small and narrow species. General colour orangered, varied with tawny. Head a little longer than broad; postfrontal sutures and coronal suture distinct, deep. First antennal joint very long, twice as long as length of eye and a little longer than distance between antennal bases. Pygidium of both sexes very short, obtuse, transverse, not prominent. Male forceps (Fig. 57) with branches remote at base, depressed but not dilated, rather slender, with a sharp triangular tooth on inner margin.

Distribution: South India to Sumatra.

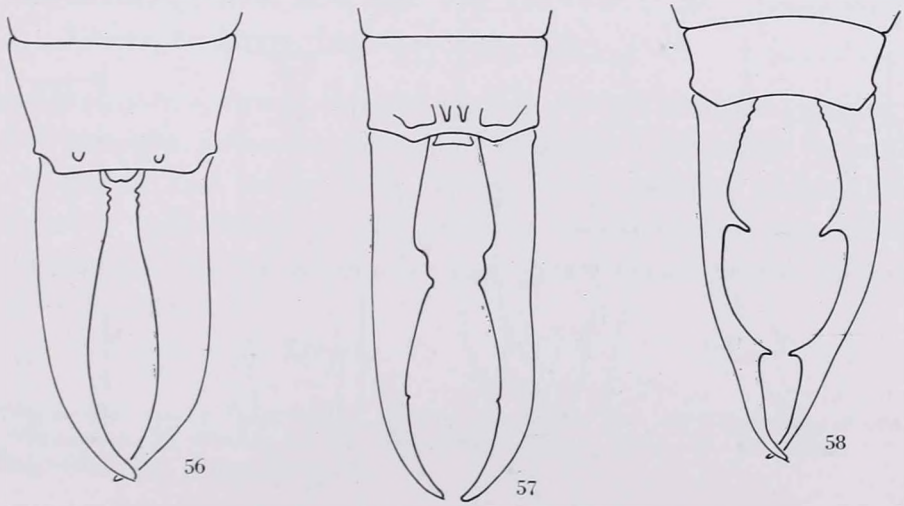
Material examined: Sumatra, Deli, L. P. DE BUSSY, 1 male. — South India, Coimbatore, 1400 ft, March 1963, leg. P. S. NATHAN, 2 females; ditto, April 1963, leg. P. S. NATHAN, 1 female; ditto, Pondicherry State, Nettapakain, October 1963, leg. P. S. NATHAN, 1 female.

Family **Forficulidae** BURR, 1907

Opistocosmia centurio DOHRN, 1865

Opistocosmia centurio DOHRN, 1865, Stett. ent. Zeit., **26:** 79. — Terra typica: Borneo.

A dark brown to reddish black species. Head tumid, postfrontal sutures and coronal suture deep. Antennae with very long joints. First joint elongate, much longer than distance between antennal bases. Pronotum long, lateral margine about parallel-sided, posterior margin rounded. Tegmina and wings fully developed. Male forceps as in Fig. 58.



Figs. 56—58. — 56 = Female ultimate tergite with forceps of *Euenkrates boesemani* sp. n. — 57 = Male ultimate tergite with forceps of *Proreus simulans* (STAL, 1860). — 58 = Male ultimate tergite with forceps of *Opisthocosmia centurio* DOHRN, 1865

Distribution: Oriental Region.

Material examined: C. Borneo. Sg. Pajan, 1925, leg. MJÖBERG, 1 male, 1 female, and one specimen broken.

Doru luteipes (SCUDDER, 1876)

Forficula luteipes SCUDDER, 1876, Proc. Boston, Soc. Nat. Hist., **18:** 255. — Terra typica: Brazil.

Head and pronotum dark brown or yellowish brown. Tegmina and wings fully developed or concealed. Male forceps (Fig. 59) with or without inner tooth; forceps of female of usual type, simple, branches contiguous, tapering.

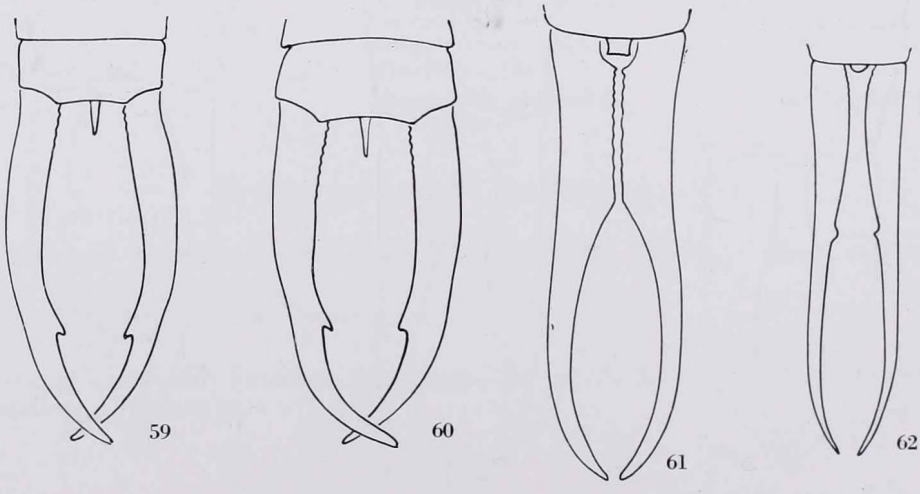
Distribution: Brazil, Argentina, Peru, Bolivia, Colombia and Surinam.

Material examined: Brazil, Sao Paulo Staat, 2 females; ditto, Barbalha (Ceará), Dec. 1960, C. SAMPALO, 1 male. — Rep. Argentine, Prov. Buenos Aires, July 1947, R. VISSER, 1 male and 2 females. — Rep. El Salvador, C. A., June—Oct. 1952, leg. G. KRUSEMAN, 3 males and 6 females.

Doru taeniatum (DOHRN, 1862)

Forficula taeniata DOHRN, 1862, Stett. ent. Zeit., **23:** 230. — Terra typica: Mexico.

Head and pronotum black, latter with lateral yellow margins, tegmina and wings yellow, sutures and lateral margins black, abdomen black, shining. Male forceps (Fig. 60) of usual type with teeth on inner margins. Female forceps simple, tapering.



Figs. 59—62. — Male ultimate tergite with forceps of 59 = *Doru luteipes* (SCUDDER, 1876), 60 = *D. taeniatum* (DOHRN, 1862), 61 = *Forficula lucasi* DOHRN, 1865, and 62 = *F. senegalensis* AUDINET-SERVILLE, 1839

Distribution: Western part of South America, through Central America to the southern part of North America.

Material examined: U.S.A. Arizona, C. v. NIDEK, Globe, Glia Co. 10/26. VII. 1978, 1 female.

Forficula auricularia LINNAEUS, 1758

Forficula auricularia LINNAEUS, 1758, Syst. Nat. (ed. 10), **1:** 423. — Terra typica: Europe.

Distribution: Cosmopolitan.

Material examined: Canada, Br. Colombia, OLIVER, 26/27. VI. 1972, 1 female and 2 immatures; U.S.A., Washington, Copalis Beach, 1. VII. 1972, C. v. NIDEK, 1 immature.

Forficula lucasi DOHRN, 1865

Forficula lucasi DOHRN. 1865, Stett. ent. Zeit., **26:** 98. — Terra typica: Syria.

A bicolorous species. Antennae, head, pronotum, tegmina and wings yellow or yellowish red, abdomen dark brown or brownish black. Head tumid, smooth, postfrontal sutures and coronal sutures distinct. Pronotum rounded posteriorly. Tegmina fully, wings well developed. Male forceps (Fig. 61) very long; basally laminate, apically cylindrical. Forceps of female simple, tapering.

Distribution: Africa.

Material examined: Suid Afrika, Natal, Ndumu Game Reserve, 20—24. II. 1967, D. GILLISSEN and L. BLOMMERS, 1 male and 2 females; ditto, Lake St. Lucia, Charters creek, op licht, 8—12. II. 1967, D. GILLISSEN and L. BLOMMERS, 1 female.

Forficula senegalensis AUDINET-SERVILLE, 1839

Forficula senegalensis SERVILLE, 1839, Hist. Nat. Ins. Orth, p. 39. — Terra typica: Senegal.
= *Forficula rodziankoi* SEMENOFF, 1901, Rev. Russ. d'Ent., **1:** 48.

Head transverse, tumid, sutures visible, lateral margine curving smoothly into almost straight posterior margin. Pronotum transverse, lateral margins straight. Tegmina and wings long, yellow with median longitudinal stripe, brown. Forceps cylindrical or elliptical in cross-section. Macrolabic males (Fig. 62) with branches more slender and greatly lengthened, with one inner tooth near midpoint.

Distribution: Africa.

Material examined: Tanganyika, Morogoro, 1963, (ult zwerm), BR. ANANIAS DENIS, 23 males, 26 females; Z. Afrika, Natal, Hiuwhluwe, 9. IV. 1952, W. F. v. EE, 1 female; Tanganyika, Aug. 1957, leg. LAEF, 1 female.

REFERENCES

BOESEMAN, M. (1954): The Dermaptera in the Museums at Leiden and Amsterdam. — Zool. Verh. Leiden, **21:** 1—122.

BRINDLE, A. (1973): The Dermaptera of Africa, Part I. — Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren, **8:** 1—335.

BURR, M. (1911): Dermaptera. — Genera Insectorum, **122:** 1—112.

DOHRN, H. (1862—1867): Versuch einer Monographie der Dermapteren. — Stett. ent. Zeit., **23:** 225—238, **24:** 35—66, **25:** 68—99, **28:** 341—343.

POPHAM, E. J. (1965): A key to Dermapteren subfamilies. — Entomologist, **98:** 126—136.

SAKAI, S. (1970—1973): Dermapterorum Catalogus Praeliminaris. I—VII. — Daito Bunka Univ. Tokyo, I: 1—91, II: 1—177, III: 1—67, IV; 1—14, V: 1—162, VI: 1—265, VII: 1—357.

Author's address: DR. H. STEINMANN
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1—2 1981 p. 211—216

SOME NEW PALAEARCTIC TORYMID AND PTEROMALID SPECIES (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA)

By

G. SZELÉNYI

(Received 4 May, 1980)

Two new species belonging to the family Torymidae: *Liodontomerus curticaudatus* sp. n. and *Eridontomerus illiesi* sp. n. moreover of a new Pteromalid genus *Habritoides perardens* gen. et sp. n. and a new species of the same family: *Anisopteromalus glaber* sp. n. are described.

From the four new Chalcidoid species described below two belong to a material sent by Prof. JOACHIM ILLIES of Hessen (West Germany), that had been taken in a glasshouse constructed over the brook Breitenbach (nr. Schlitz) in order to study the insect life of an open stream covered artificially and separated off from the living community of the surroundings. The two other species, a Torymid and a Pteromalid wasp were collected in Hungary, the latter representing a new genus was bred from a caterpillar living in the cones of *Pinus silvestris*.

Liodontomerus curticaudatus sp. n. (Fig. 1 : a—b)

Female. — Bright green, gaster more bluish, scape and pedicel green, funicle blackened, coxae femora and tibiae green, knees, tip of tibiae, fore tibiae and the whole tarsi red, tegulae green, wings hyaline.

Head transverse, broader than thorax (60 : 55), in frontal aspect a little broader than high (60 : 55), temples about a third the breadth of eye, malar space less than half as long as eye (12 : 32), oral fossa thrice the malar space (35 : 12); toruli hardly above lower eye margin, scape not reaching anterior ocellus, pedicel and funicle together a little shorter than breadth of head (55 : 60), antennal formula 1 : 1 : 2 : 6 : 3, all funicle joints strongly transverse, second ring joint conspicuously larger than first one, pedicel a little longer than wide; frons and face somewhat blurredly reticulate.

Thorax less than twice as long as broad (85 : 55), dorsum sharply reticulate, pronotum and anterior third of mesoscutum showing a sort of transversely arranged striation, pronotum about a third the length of mesoscutum, latter with finely impressed notaulices, sharply reticulate especially in the

distal 2/3; scutellum a little shorter than mesoscutum, with reticulation arranged circularly; propodeum medially almost smooth, without median carina, on the sides tolerably sharply reticulate, spiracles short oval. Wings with yellow veins, relative length of subcostalis : marginalis : radialis : postmarginalis as 5 : 2.1 : 1 : 1.1; marginal fringe very short, speculum open, basal vein bare. Legs normal, pleura excepting mesepimeron, reticulate.

Gaster (without ovipositor) distinctly shorter than thorax, ovipositor hardly longer than 1/3 of gaster. — Length: 2.0 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (female) (Hym. Typ. No. 6696): Hungary: Vác, Naszály, 11. VII. 1956, leg. SZELÉNYI.

It resembles *Liodontomerus papaveris* FÖRST. but differs by having shorter ovipositor, metallic scape and tibiae. Marginalis : radialis as 2.1 : 1 (in *papaveris* 3 : 1).

Eridontomerus illiesi sp. n. (Fig. 1 : c)

Female. — Dull metallic, almost black, head and pleura here and there with slight bluish or violet tint, antennae black, scape dull brown with slight greenish luster, legs brown, coxae black with slight metallic tint, distal fourth of tibiae and tarsi, except distal two joints, yellow; tegulae black, wings slightly infuscated, but with a determined dusky cloud below marginal vein; gaster mainly black with slight violet tint, basis of first tergite bright green, in the distal 2/3 transparent brownish.

Head transverse (65 : 30), broader than thorax (65 : 50), occiput carinated, vertex and frons densely reticulate, anterior margin of clypeus straightly truncate, malar space almost a third the length of eye (1 : 2.5), oral fossa a little longer than malar space (25 : 15); antennae distinctly above ventral tip of eyes, distinctly nearer to anterior margin of clypeus than to front ocellus, scape slender, nearly reaching front ocellus, antennal formula 1 : 1 : 1 : 7 : 3, pedicel a little shorter than funicle 1, ring joint strongly transverse, all funicle joints, except the quadrate 7th joint, longer than wide, the two proximal ones twice as long as broad, each joint having two rows of sensillae, club a little shorter than preceding two joints combined, 3rd club joint with a small area of micropilosity. Combined length of pedicel and funicle : breadth of head as 1.3 : 1.

Thorax a little more than twice as long as broad (105 : 50), with large, triangular postspiracular sclerite, thoracic dorsum dull, very densely punctured, pronotum about a third the length of mesoscutum, evenly declining downwards, mesoscutum somewhat broader than long, notaulices very finely impressed; scutellum a little shorter than mesoscutum, more sharply reticulate,

propodeum slightly declining, densely punctured, dull, with two indistinct median carinae. Wings just reaching tip of gaster, densely hairy, with marginal fringes, speculum closed below, basal vein represented by a row of bristles, distal third of basal cell scarcely hairy, marginalis thrice as long as radialis (3 : 1), postmarginalis but a little shorter than marginalis (1.16 : 1). Hind femora with 3 +5 teeth.

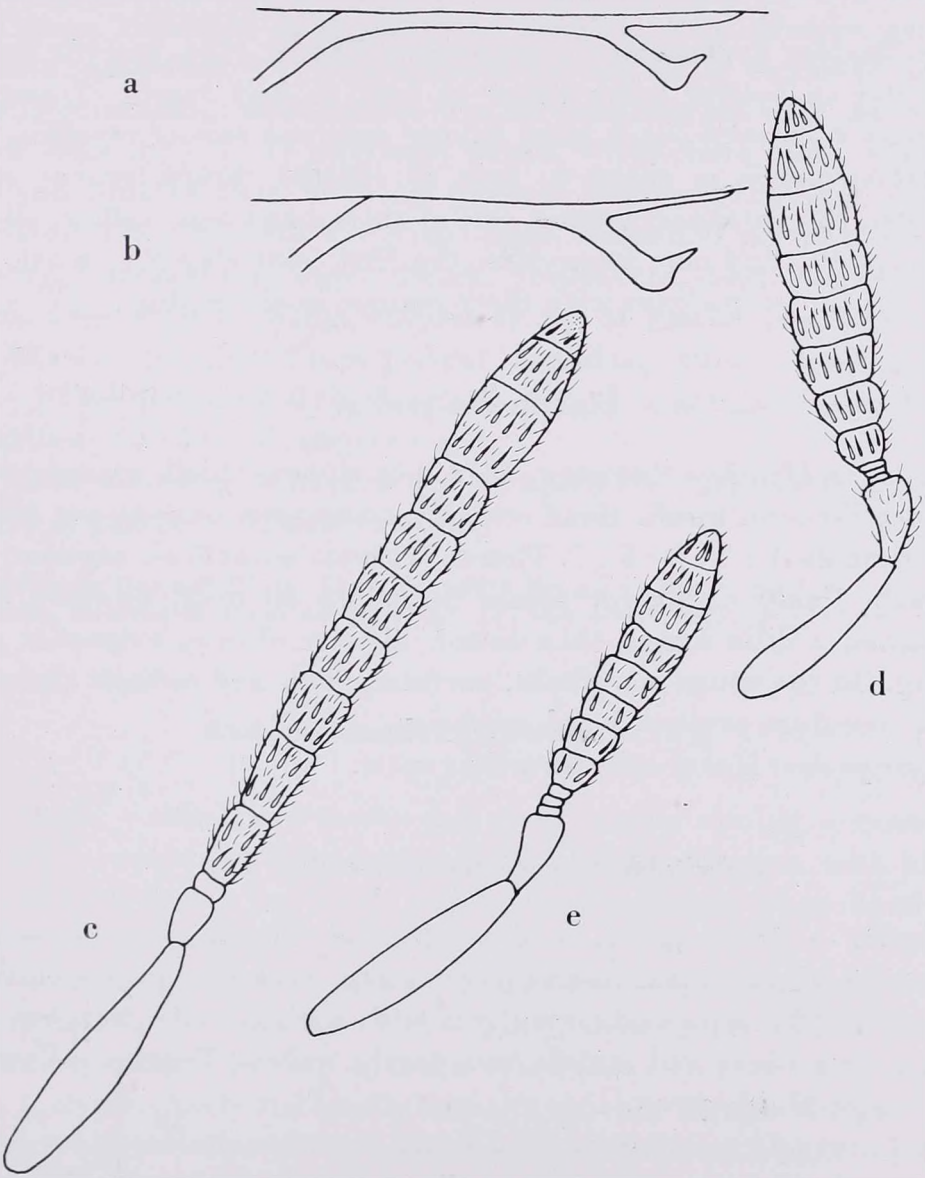


Fig. 1. a = *Liodontomerus papaveris* FÖRSTER: portion of fore wings with marginalis, radialis and postmarginalis. The drawing made from an original specimen of A. FÖRSTER bearing a label with FÖRSTER's handwriting: "*Lochites Papaveris* FRST. Aachen (FRST.)". Body dull coppery; b = *Liodontomerus curticaudatus* sp. n.: portion of fore wing with marginalis, radialis, postmarginalis; c = *Eridontomerus illiesi* sp. n., female antenna; d = *Habritoides perardens* gen. nov., sp. n.: female antenna; e = *Anisopteromalus glaber* sp. n.: female antenna

Gaster almost as long as head and thorax combined (1 : 1.08) finely, wavely alutaceous, tolerably shining, tergite 1 deeply excised at hind margin, tergite 2 having a fine impressed line from basis to slightly excised hind margin, hypopygium reaching 3/4 of gaster, sides of the three last tergites with long, silvery white hairs, ovipositor just longer than gaster (1.1 : 1). — Length: 3.0 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (female) (Hym. Typ. No. 6697) West Germany, Schlitz (Hessen), VII. 1970 collector Prof. JOACHIM ILLIES. I take pleasure in dedicating this interesting species to him.

It resembles *Eridontomerus arrabonicus* ERDŐS, 1954, but the latter has much shorter ovipositor being about as long as half length of gaster, the funicle joints transverse, each joint having only one row of sensillae, on the wings postmarginalis is about as long as radialis. *Eridontomerus algiricus* ERDŐS, 1964, has antennae, ventral side of thorax and legs, yellow, all funicle joints, except the 2nd one, transverse, the first joint ring-like, much shorter than pedicel, the propodeum with three carinae in the middle.

Habritoides gen. n.

Similar to *Habritys* THOMSON, 1878, but clypeus small, about as wide as the distance between toruli. Head strongly transverse, occiput not carinated, antennal formula 1 : 1 : 3 : 5 : 3. Thorax without notaulices, anterior margin of pronotum finely carinated, pleura reticulate all over, nowhere smooth. Gaster sessile, a little longer than broad, distally obtuse, ovipositor slightly protruding. On the wings marginalis, postmarginalis and radialis almost equal in length, speculum present, basal cell hairy.

Type-species: *Habritoides perardens* sp. n.

Habritoides perardens sp. n. (Fig. 1: d)

Female. — Bluish green, head and thoracic dorsum very densely punctured, bottom of punctures tolerably gleaming, antennae with yellow scape, coxae metallic, hind ones and metapleura with a slight violet tint, legs brown, whole tarsi, fore tibiae and middle ones partly, yellow. Tegulae yellow, wings hyaline. Gaster bluish green.

Head strongly transverse, hind ocelli less than twice as far from eye margin as their diameter, yet nearer to hind margin of vertex. Vertex, frons, face and clypeus very densely and sharply punctured, malar space about a third the length of eye (8 : 22), oral fossa twice the length of malar space (20 : 8), temples 1/3 as long as breadth of eye (5 : 15). Toruli nearer to the anterior margin of clypeus than to anterior ocellus, but distinctly above

ventral eye line, scape slender, not reaching fore ocellus, pedicel almost as long as ring joints and funicle 1 together, a little longer than wide, funicle strongly stouter than pedicel, ring joints much narrower than pedicel, strongly transverse, first one hardly visible, all funicle joints strongly transverse, first one conspicuously smaller than following joint, the following ones strongly broadening, each with one row of sensillae, the three-jointed club somewhat infuscated and seems to be softer than preceding joints, being a little collapsed. Combined length of pedicel and funicle a little less than breadth of head (33 : 46).

Thorax tolerably stout (45 : 55), dorsum very densely and sharply punctured, pronotum very short, finely but distinctly carinated and almost vertically descending; mesoscutum broader than long (55 : 28), anterior corner on both sides with 8—12 strikingly broad, white hairs being conspicuously longer and broader than hairs on thoracic dorsum; scutellum shorter than mesoscutum (21 : 28) with the same dense sculpture, postspiracular sclerite triangular, punctured as whole pleura; propodeum short, punctured, almost vertical. Legs normal. Wings surpassing tip of gaster with tolerably dense discal ciliation, marginal fringe present, speculum closed below, subcostal cell with 8—10 bristles in distal third; relative length of marginalis : radialis : postmarginalis as 22 : 18 : 23, stigma small.

Gaster somewhat shrivelled and collapsed with hypopygium reaching 3/4 of length of gaster. — Length: 1.8 mm.

Holotype (female) (Hym. Typ. No. 6698) Hungary: Acsád, bred from *Dioryctria abietella* SCHIFF. in cones of *Pinus silvestris*, XI. 1977 by forest engineer S. FODOR.

Anisopteromalus glaber sp. n. (Fig. 1: e)

Female. — Head and thorax dull green, poorly shining, antennae brown, scape yellow, coxae metallic, proximal 2/3 of femora brown, with bluish tint, tibiae and tarsi except last joint, yellow; tegulae brown, wings hyaline, gaster coppery, sides greenish and purplish.

Head strongly transverse (2 : 1), densely reticulate, occiput not carinated, temple a fourth the breadth of eye (1 : 4), eyes longer than wide (1.3 : 1), more than two times as long as malar space (2.5 : 1), oral fossa : malar space as 1.7 : 1; clypeus finely and briefly striated, anterior margin straightly obtused. Toruli very slightly above lower eye margin, scape slender, not reaching front ocellus, pedicel more than twice as long as wide, longer than three strongly transverse ring joints and funicle 1 together, funicle 1 and 2 quadrate, following joints slightly transverse, each with one row of sensilae, club a little longer than two preceding joints together. Combined length of pedicel and funicle a little less than breadth of head (1 : 1.4); face not receding below toruli.

Thorax tolerably stout (1 : 1.2), densely reticulate and poorly shining, pronotum abruptly declining, collar very short, smooth and shining, anterior margin angled but without distinct carina, with a row of piliferous punctures; mesoscutum about twice as wide as long (1.9 : 1), with scattered piliferous punctures, scutellum a little longer than mesoscutum, propodeum slightly declining, with clearly cut plicae and median carina forking before hind margin, lateral sides with a loose tuft of tolerably long, white hairs; pleura except mesepisternum, densely reticulate, postspiracular sclerite very small. Wings densely hairy, marginal fringe short but distinct, speculum not closed below, basal vein without bristles, basal cell bare, marginalis and postmarginalis subequal (1 : 1.2), the former almost one and a half times as long as radialis (1.4 : 1). Legs normal.

Gaster about as long as thorax (1 : 1.03) and a little broader (1 : 1.3), almost circular but distinctly pointed at apex with the first tergite covering proximal third of gaster, smooth, the following ones very finely alutaceous, sides of three last tergites with scattered, longish hairs, hypopygium beyond half length of gaster. — Length: 1.9 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (female) (Hym. Typ. No. 6699) West Germany: Schlitz (Hessen), taken in the glasshouse mentioned above by Prof. JOACHIM ILLIES.

Very closely related to *Anisopteromalus calandrae* HOWARD, 1881, but distinctly different showing the following differential diagnoses:

	A. glaber sp. n.	**A. calandrae** How.
malar space : eye	1 : 1.2	1 : 1.6
temple : eye	1 : 4.1	1 : 2
length : breadth of eyes	1.3 : 1	1.6 : 1
marginalis : radialis	1.4 : 1	1.6 : 1
collar	smooth	reticulate
striation on clypeus	not exceeding clypeus	reaching toruli and malar space
pedicel	as long as ring joints + funicle 1	but as long as funicle 1

REFERENCES

ERDŐS, J. (1954): Az Eridontomerus Crawf. nemzetség (Torymidae, Hymen.) fajai. — Species generis Eridontomerus Crawf. (Torymidae, Hymen.). — Állatt. Közlem., **64:** 149—160.

ERDŐS, J. (1964): Chalcididae nova in Gallia et Numidia inventa (Hym.). — Bull. Soc. Ent. France, **69:** 89—101.

GRAHAM, M. W. R. DE V. (1969): The Pteromalidae of North-Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). — Bull. British Mus. (Nat. Hist.), Entomology Suppl. **16,** London: 1—908.

ILLIES, J. (1971): Emergenz 1969 im Breitenbach. Schlitzer produktionsbiologische Studien (I.). — Arch. Hydrobiol., **69:** 14—59.

Author's address: DR. G. SZELÉNYI
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1–2 1981 p. 217–238

DATA TO THE EUPITHECIA FAUNA OF NEPAL. I (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)*

By

A. M. VOJNITS

(Received 4 May, 1980)

The description of 11 new species from the Nepal collection of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, Munich; *Eupithecia lineisdistincta* sp. n., *E. violacea* sp. n., *E. matura* sp. n., *E. fusca* sp. n., *E. coccinea* sp. n., *E. albicans* sp. n., *E. lata* sp. n., *E. maculosa* sp. n., *E. bini* sp. n., *E. seditiosa* sp. n., and *E. multa* sp. n. The majority of the species have a very characteristic appearance.

The Zoological Collection of the Bavarian State, Munich, has a very considerable Geometrid material from Nepal. A part of it comprises the nearly 600 Eupithecini species, now under study. The extremely diverse material consists mostly of new species — there are hardly any species in it which had already been known from some part of Asia.

With regard to the external morphological features and the genital configurations, the Nepalese species reveal some Indian or Chinese connections, especially with allies from the latter region. It is now quite clear, also on the basis of recent elaborations, that the Central and South Chinese, the Nepalian, Tibetan and North Indian species form a distinct group of the tribe Eupithecini, with an overpowering number of forms displaying dark coloration, heavy pattern and a very distinct discal spot. There is a contrasting group along the eastern shores of the Mediterranean, in the Near East and in Iran: the species are mostly light, of a fine pattern and having a minute discal spot.

A more detailed evaluation of the Nepalese Eupithecini fauna will be published in the second part of the material under study, to be followed — by the closing of the elaboration of the HÖNE material from China and Tibet — by an evaluation concerning the entire areal complex.

1. **Eupithecia lineisdistincta** sp. n.

(Derivation of specific name: lineisdistinctis = lineate)

D i a g n o s i s. A rather large *Eupithecia* species. Male alar expanse: 19, 19.5 and 21 mm; female: 19.5, 21 and 25 mm. Wings medium broad. Costa of fore wing slightly, termen rather more, arcuate; apex obtuse; tornus

* Studies on Palaearctic Eupithecia Species. XIII.

rounded. Hind wing obtusely angulate. Basic colour of fore wing a sericeous light yellowish brown. Basal field, anterior part of median field, outer zone of terminal field and apical area fuscous. Antemedian sinuous, divided, light yellow, delimiting lines brown. Postmedian similarly construed, but its shade nearly merges into basic colour, and also describing a larger arc at costa. Antemedian and postmedian backed by dark brown, sagittate spots. Both basal and median fields bisected by a sinuous stripe, doubled in median field and containing also a small, oval, dark brown discal spot. Submarginal line of terminal field yellowish white and crenellate. Hind wing very light, yellowish or whitish. Transverse stripes yellowish white and sinuous, more expressed near margin, obsolescent basad. Discal spot minute, situated near upper margin. Underside of fore wing a pale but shiny yellowish brown, that of hind wing greyish white. Discal spot grey, transverse stripes yellow and grey. Cilia medium long, shiny, striated yellow and brown.

G e n i t a l i a. ♂: Male genitalia comparatively small. Valva wide, apex rounded, uncus wide, flat, unforked. Aedoeagus short, cylindrical, slightly arcuate, with obsolete and weakly sclerotized, irregularly shaped formations. Base of sternite VIII widely but not deeply excised, cleft nearly to base, lateral branches tapering, resembling an elongated figure 3 (Fig. 1); ♀: also a relatively small organ, especially as regards pyriform bursa copulatrix padded with minute chitinous spines. Tergite VIII elongate. Both anterior and posterior epiphyses medium long and wide. Papillae anales large, triangular (Fig. 2).

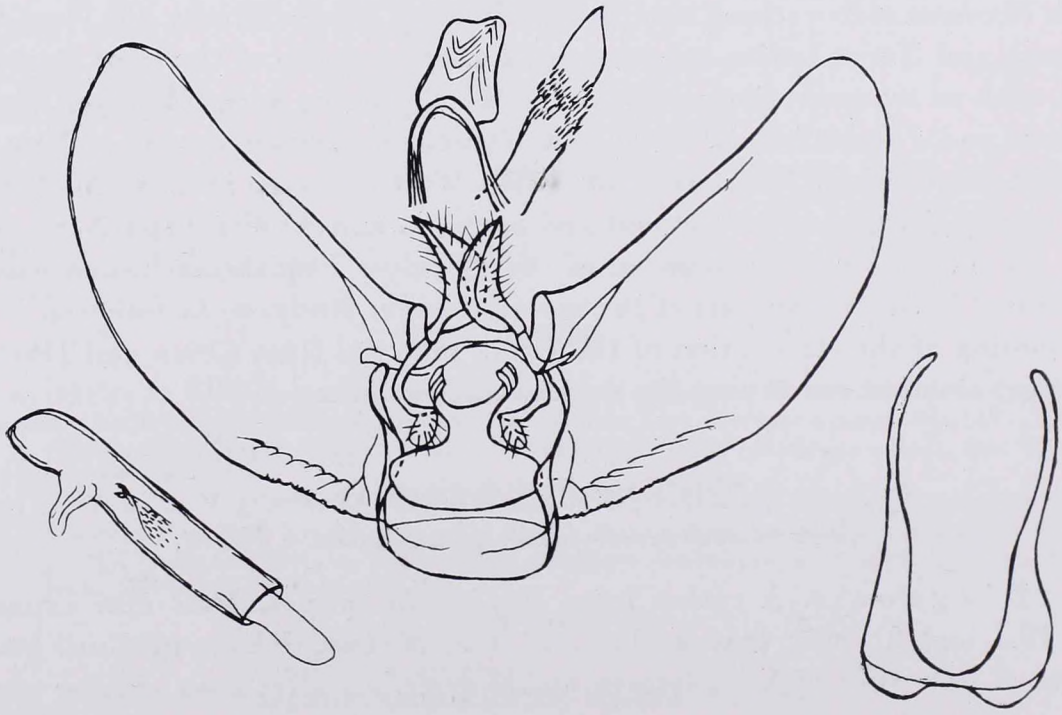


Fig. 1. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia lineisdistincta* sp. n.

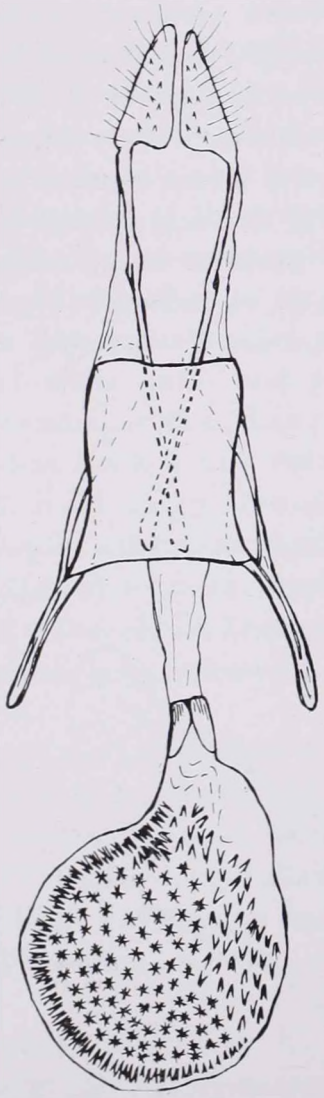
Biology. First stages and foodplant unknown. Bivoltine, imagoes in May and July.

Distribution. So far known only from localities above 3000 m in Nepal. Locus typicus: Thodung, 3100 m.

Specific differences. The new species somewhat resembles *Eupithecia impavida* VOJNITS, but it is larger, its pattern more marked, the genitalia different.

Holotype ♂: "Nepal Thodung 3100 m, 22. V. 1962 leg. G. EBERT u. H. FALKNER Staatsslg. München" "Gen. prep. No. 11.771 ♂ DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Thodung 3100 m, 22. V. and 22—23. VII. 1962, 1 ♂, 1 ♀: Dudh Kosi Tal, 3500 m, 22—23. VII. 1962, 1 ♂, 1 ♀: Khumbu, Khumdzung 3900 m, 18. VII. 1962, 1 ♀: all collected by B. EBERT and H. FALKNER. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich, paratypes in the same intitute and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 11.663, 11.771, 11.908 (♂♂): 11.657, 11.794, 11.813 (♀♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.



2

3

Figs. 2—3. 2 = Female genitalia of *Eupithecia lineisdistincta* sp. n. 3 = Female genitalia of *Eupithecia violacea* sp. n.

2. **Eupithecia violacea** sp. n.

(Derivation of specific name: violaceus = violet)

D i a g n o s i s. Of a striking coloration, a species with extraordinarily varying alar size. Alar expanse of males 15—16 mm, females: between 14.5 and 18 mm. Characteristically wide fore and short hind wings. Costa of fore wing finely and evenly curved, tornus sharply arcuate. Apex obtuse, termen rounded. Hind wing short, angulate. Basic colour of fore wings a shiny violet brown. Transverse stripes brownish, obsolete. Median field blackish brown, around heavy discal spot yellowish; two conspicuous elongated orange spots towards terminal field. Hind wing dirty white, along inner margin irrorated grey, along outer margin with grey transverse stripes. Discal spot minute. Underside of fore wing yellowish grey, hind wing pale greyish yellow. Pattern elements distinct. Cilia long, shiny, brown mixed with dark brown.

G e n i t a l i a. ♂: Male organ small. Valva elongate, arcuate, apex curved. Uncus wide, flat, unforked. Aedoeagus long, cylindrical, slightly tapering, with two long, moderately sclerotized formations. Base of sternite VIII concavely arcuate, deeply cleft to base, lateral arms attenuating, exclinate (Fig. 4); ♀: female organ small, finely constructed. Bursa copulatrix elongate, three-fourth of it padded with chitinous spines. Cervical section sclerotized. Tergite VIII quadratic. Anterior apophyses medium long, robust, acute, posterior ones short, heavy. Papillae anales small, rice-shaped (Fig. 3).

Biology. First stages and foodplant unknown. Presumably univoltine: all known specimens collected in July.

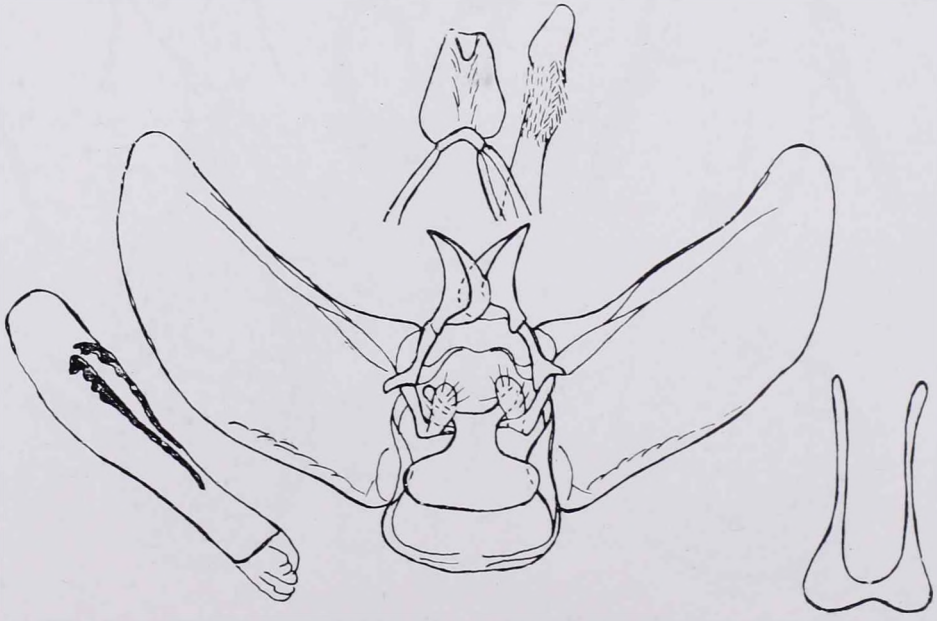


Fig. 4. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia violacea* sp. n.

Distribution. Found at elevations higher than 2500 m in Nepal. Locus typicus: Khumjung, 3800 m.

Specific differences. By its fore wing of a violet hue and especially by the two orange spots in its median field, the new species sharply differs from all of its congeners.

Holotype ♂: "Nepal Prov. Nr 3 East Khumjung 3800 m, 12. VII. 1964 leg. W. DIERL Staatsslg. München" "Gen. prep. No. 11.774 ♂ DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Khumbu, Khumdzung, 3900 m, 11., 18., 19. VII. 1962, 1 ♂, 3 ♀♀: Junbesi 2750 m, 25—21. VII. 1964, 1 ♀: Dudh Kosi Tal, 3500 m, 22—23. VII. 1962, 1 ♀: leg. W. DIERL, G. EBERT and H. FALKNER. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich, paratypes in the same institute and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 11.774, 11.775 (♂♂); 10.652, 10.658, 11.772, 11.773, 11.807 (♀♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

3. **Eupithecia matura** sp. n.

(Derivation of specific name: maturus = early)

D i a g n o s i s. A small form, resembling the species belonging to *Gymnoscelis*. Alar expanse of the single known male specimen 15 mm. Costa and termen of fore wing evenly arcuate. Apex obtuse, termen widely rounded. Hind wing definitely angulate. Basic colour of fore wing fawn-coloured. Antemedian composed of three stripes, brown at costa, but perpendicular to dorsum. Postmedian also consisting of three stripes, concavely arcuate at costa, subsequently only slightly sinuous. Outer half of basal field darker, with some fine lines decurrent parallel with antemedian. Median field dark brown at costa and along ante- and postmedian stripes. Veins covered with brown scales. Discal spot thin, linear, black, obsolete. Terminal field darker brown than median field, with a rufous tint toward postmedian. Submarginal stripe yellowish. Hind wing yellowish white, sericeous. Transverse stripes heaviest at inner margin, otherwise obsolescent. Discal spot minute, elongate, situated nearly adjacent to costa. Underside of fore wing yellowish brown, hind wing yellowish white, shiny. Transverse stripes obsolete, discal spot well discernible. Cilia medium long, striated brown and brownish yellow, or yellow and greyish yellow.

G e n i t a l i a. ♂: Male organ small. Valva arcuate, resembling an orange slice. Uncus wide, short, flat, unforked. Aedoeagus small, thin, cylindrical, slightly incrassate at 2/5, with minute, hardly sclerotized inclusions. Base of sternite VIII incised, lateral arms shaped like the figure 3 (Fig. 5): ♀: unknown.

Biology. First stages and foodplant unknown. Holotype capture in May.

Distribution. Known only from Nepal. Locus typicus: Ting-Sang-La, 3800 m.

Specific differences. As to external morphology, the new species might be characterized as a *Gymnoscelis pumilata* HBN., with some *Eupithecia laquaearia* H. SCH. "features". However, the male genitalia utterly differs from both

of these forms, and should rather be compared to those of *Eupithecia lineis-distincta* sp. n. Sternite VIII of this latter species is almost similar to that of the new form, but larger–and in this case the external features are different, although both species belong to the same alliance.

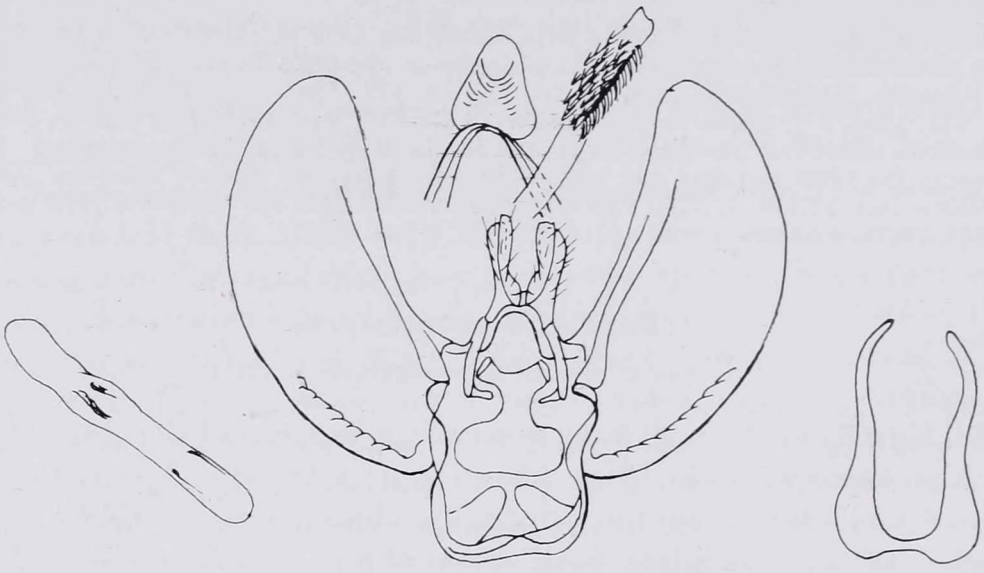


Fig. 5. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia matura* sp. n.

Holotype ♂: "Nepal Ting-Sang-La 3800 m 6. B. 62 leg. G. EBERT u. H. FALKNER Staatsslg. München" "Gen. prep. No. 11.626 ♂ DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich.
Slide: No. 11.626 (♂), gen. prep. A. VOJNITS.

4. **Eupithecia fusca** sp. n.

(Derivation of specific name: fuscus = tanned)

D i a g n o s i s. A large, uniformly brown species. Alar expanse of the single known male specimen 17.5 mm; average value of females 18.5 mm, extreme values 17.5 mm and 20.5 mm (on the basis of five specimens). Dorsum of fore wing hardly, costa and termen slightly, arcuate. Apex elongate, tornus obtuse. Wing an elongated isosceles triangle. Hind wing short, angulate. Colour of fore wing a nearly uniform shiny yellowish brown. Transverse stripes sinuous, obsolete, yellowish. Discal spot dark brown, elongate, marked. Hind wing greyish yellow, transverse stripes yellowish, discal spot minute, dark grey. Underside of fore wing fuscous, transverse stripes, hind wing greyish yellow, pattern elements distinct. Cilia short, striated brown and yellowish brown.

G e n i t a l i a. ♂: Valva short, wide, arcuate, apex obtuse. Uncus biapical, thick. Aedoeagus comparatively large, cylindrical, with a small, a medium and

a large chitinous spine; all three multiply curved and meeting on a common thickened base. Base of sternite VIII concavely arcuate, posteriorly cleft to middle, lateral arms broad, of nearly even width (Fig. 6); ♀: bursa copulatrix very long, tubiform, terminally widening into a flat sac, cervically heavily

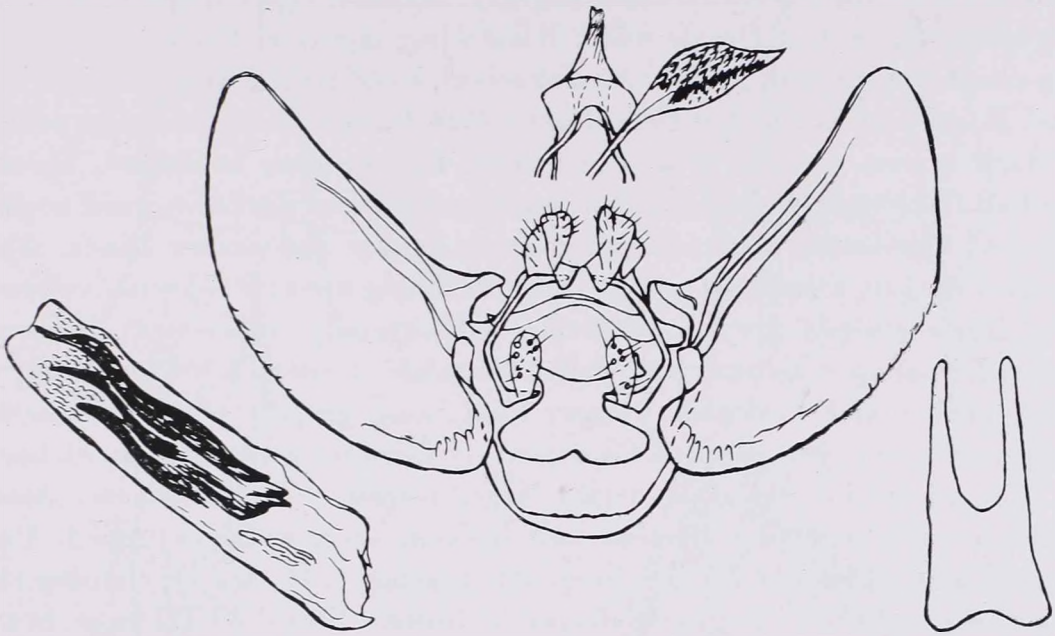


Fig. 6. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia fusca* sp. n.

sclerotized; walls padded with minute to medium and very heavy chitinous spines; bursal wall with longitudinal folds. Tergite VIII approximately quadratic. Anterior apophysis medium long, thin, acute. Posterior apophysis short, thick, but pointed. Papillae anales rotund, large (Fig. 7).

Biology. First stages and foodplant unknown. All known specimens collected in July.

Distribution. Found only in Nepal, all specimens in the same locality. Locus typicus: Junbesi, 2750 m.

Specific differences. As to external features, the new species resembles a patternless *Eupithecia mustangata* SCHÜTZE, but the genitalic configurations are utterly different. The three robust chitinous spines of the aedoeagus are highly characteristic: they appear also in other species, but their curvature is unique in the new species.

Holotype ♀: "Nepal Prov. Nr. 3 East Junbesi 2750 m 25.—31. VII. 1964 leg. W. DIERL" "Gen. prep. No. 11.761 ♀ DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Prov. Nr. 3 East, Junbesi, 2750 m, 25.—31. VII. 1964, 1 ♂, 4 ♀♀, leg. W. DIERL. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich; paratypes in the same institute and the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 11.716 (♂), 11.718, 11.719, 11.720, 11.723, 11.761 (♀♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

5. **Eupithecia coccinea** sp. n.

(Derivation of specific name: coccineus = coccineous)

Diagnosis. Of medium stature and vivid coloration. Alar expanse of the two known male specimens 17.5 and 19 mm; single female 18.5 mm. Costa of fore wing hardly, termen slightly, arcuate. Apex pointed. Male fore wing elongate, that of female wide. Hind wing angulate. Basic colour of fore wing coccineous brown. Antemedian obsolete, basal field a darker brown along costa. Basal part of median field darker than basic colour, this zone containing dark brown, heavy, oval discal spot. Postmedian, crenellate, obsolete. Terminal field wide, lighter towards median field and darker toward terminal field, but this latter area with alternating lighter and darker bands. Apical area also darker, excepting a light stripe reaching apex. Hind wing yellowish, along inner margin greyish, emitting subsequently obsolescent transverse stripes. Discal spot minute but well discernible. Underside of fore wing yellowish brown and brownish yellow, hind wing greyish yellow. Transverse stripes and discal spots marked. Cilia short, striated brown and yellowish brown.

Genitalia. ♂: Male organ large, robust. Valva elongate, dorsum slightly curved, ventrum sinuous and broken, apex widely rounded. Uncus biapical, long, thick. Aedoeagus long, attenuating, with two very strong chitinous spines and some irregularly shaped inclusions. Sternite VIII large, heavily sclerotized, basally convex, widening then evenly tapering posteriorad, ending in two short, wide, corniform appendages (like the horns of a buffalo). Tergite VIII also characteristic: long, sclerotized, basally rounded, posteriorly attenuating and ending in robust, slightly arcuate horns (Fig. 9); ♀: female organ medium large, heavily sclerotized. Bursa copulatrix irregularly sacculiform, posteriorly with a row of chitinous spines in an inverted V: spines gradually diminishing towards chevron points. Bursa medially with some large spines. Antrum heavily sclerotized. Tergite VIII rather small, approximately quadratic. Anterior apophyses medium long, strong, posterior ones also medium long, robust and broken. Papillae anales rotund (Fig. 8).

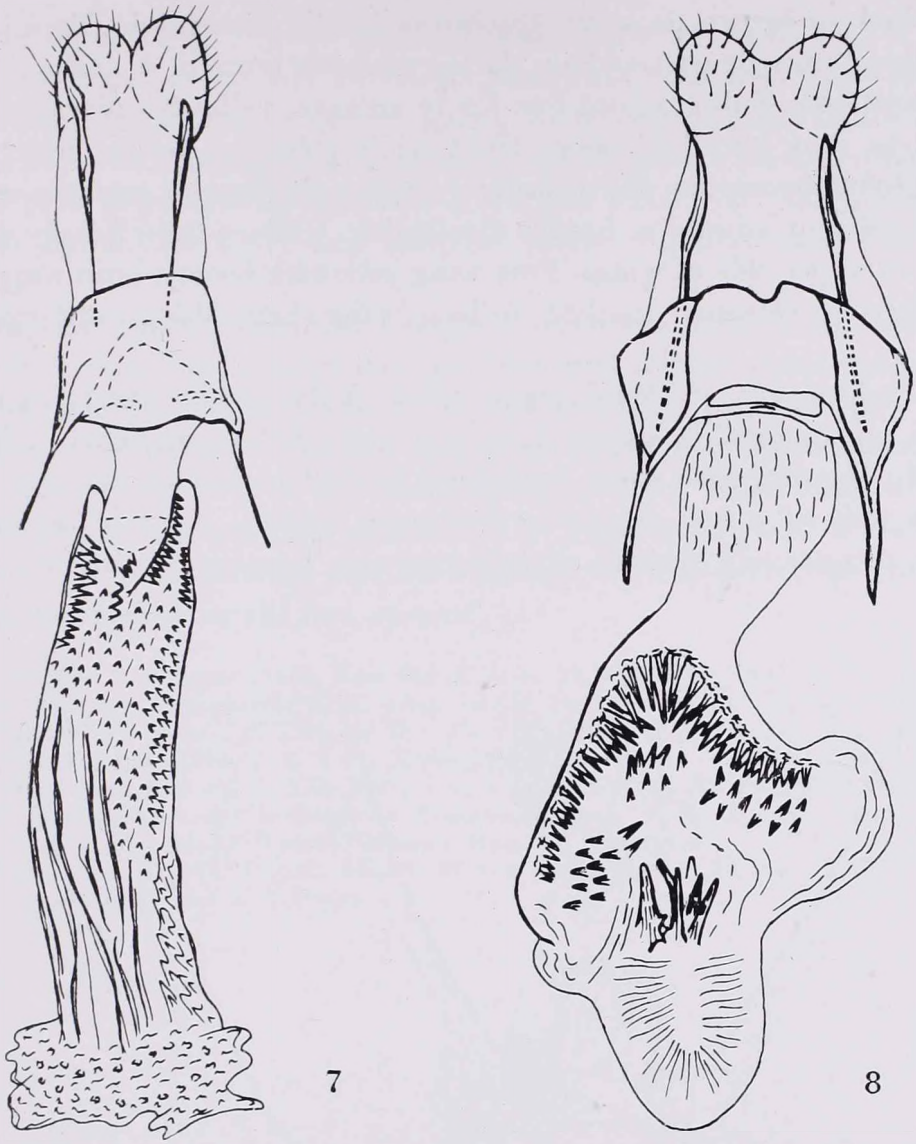
Biology. First stages and foodplant unknown. All known specimens collected by the end of July and in August.

Distribution. Known only from Nepal, at relatively lower altitudes. Locus typicus: Jiri, 2000 m.

Specific differences. Though the new species differs considerably by its external characteristics from its congeners, the unique configuration of its eight male sternite excludes any specific confusion.

Holotype ♂: "Nepal Prov. Nr. 2 East Jiri 2000 m 12. VIII. 1964 leg. W. Dierl." "Gen. prep. No. 11.762 ♂ Dr. A. Vojnits Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Prov. No. 2 East Jiri, 2000 m, 10. VIII. 1964, 1 ♂: Prov. No. 3 East, Junbesi, 2750 m, 25.—31. VII. 1964, 1 ♀; both leg. W. Dierl. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich, paratypes in the same institute and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 10.671, 11.762 (♂♂), 10.669 (♀), gen. prep. Á. Mészár and A. Vojnits.



Figs. 7—8. 7 = Female genitalia of *Eupithecia fusca* sp. n. 8 = Female genitalia of *Eupithecia coccinea* sp. n.

6. **Eupithecia albicans** sp. n.

(Derivation of specific name: albicans = whitish)

D i a g n o s i s. A small species with elongated wings and a light coloration. Average alar expanse of male fore wings 18 mm (based on 4 specimens), extreme values 16.5 and 19 mm; females 16.5 mm, extreme values 15 and 19 mm (based on 9 specimens). Costa and dorsum of fore wing slightly, termen more, arched. Apex obtuse, tornus rounded. Hind wing elongate, hardly angulate. Basic colour of fore wing nearly white or a yellowish white, antemedian obsolete, brownish. Basal field with a brownish irroration. Postmedian composed of two fine brownish lines. Median field narrow, discal spot minute,

round, black or brown, in some specimens hardly discernible. Terminal field wide, lighter towards postmedian, darker towards termen. A darker brownish spot before apex. Submarginal line finely arcuate, yellowish white, very conspicuous in dark terminal zone. Hind wing yellowish white, inner margin with a fuscous irroration, its transverse stripes obsolescent towards middle of wing. Discal spot minute or hardly discernible. Underside strikingly darker in contrast to upper side of wings. Fore wing yellowish brown, hind wing greyish yellow. Pattern elements marked, fuscous. Cilia short, shiny, uniform greyish yellow.

Genitalia. ♂: Male organ small. Valva wide, short, apical part inclinate, apex rounded. Uncus short and wide. Aedoeagus short, cylindrical, terminally clavate, with some irregularly shaped inclusions and two rows of larger as well as a row of smaller chitinous cornuti. Basis of sternite VIII deeply and concavely excised, slightly tapering, terminally with two straight,

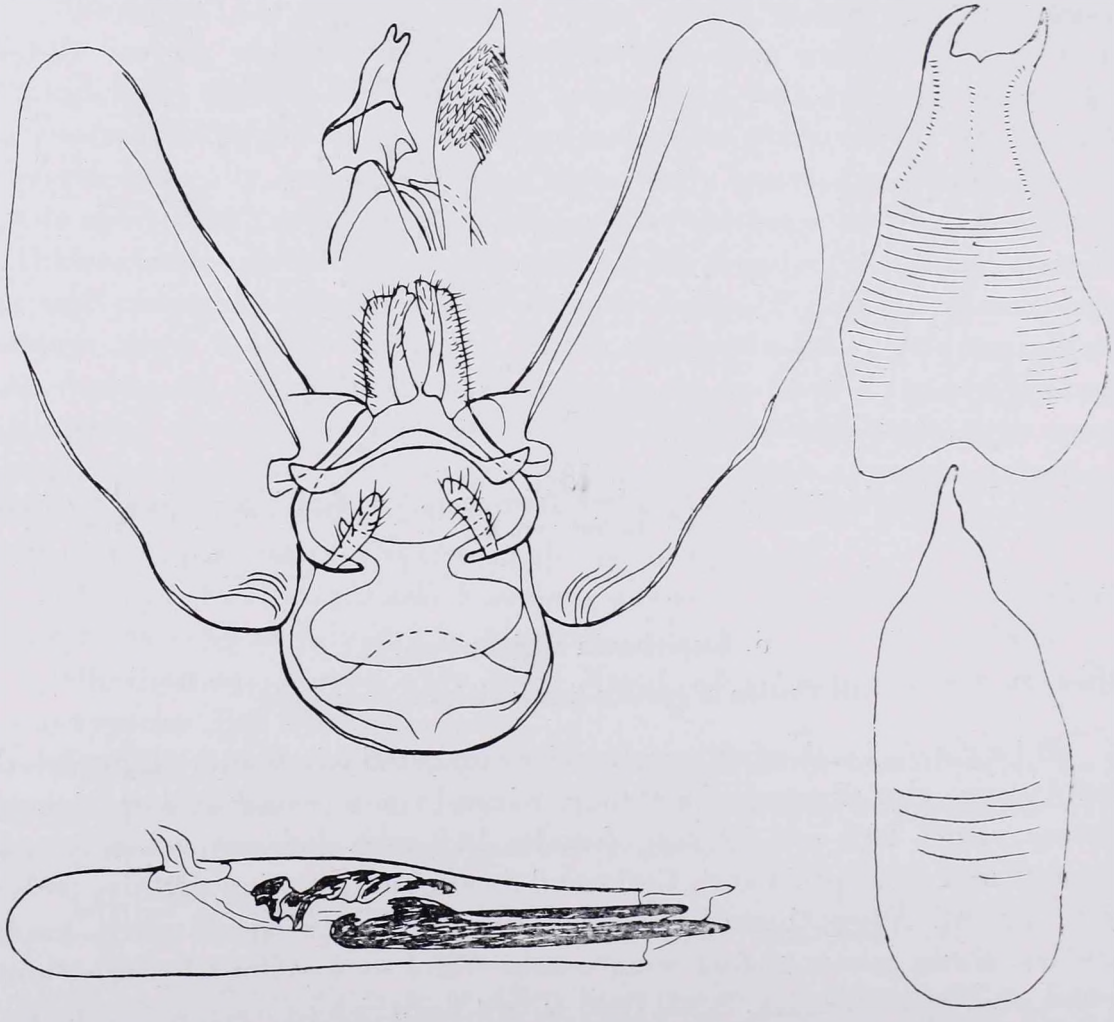


Fig. 9. Male genitalia, sternite and tergite VIII of *Eupithecia coccinea* sp. n.

exclinate horns (Fig. 10); ♀: female organ relatively small and moderately sclerotized. Bursa copulatrix anteriorly somewhat spherical, there partly padded with minute chitinous spines, partly with longer spines at its transition into the posterior, trumpet-like section. Posterior part with longitudinal folds, cervical part more heavily sclerotized. Tergite VIII wide. Both anterior and posterior apophyses short and medium thick. Papillae anales small, wide (Fig. 11).

Biology. First stages and foodplant unknown. Nearly all known specimens collected in July, a September specimen might refer to a second generation.

Distribution. Nepal. Locus typicus: Dudh Kosi Tal, 3500 m.

Specific differences. The new species resembles *Eupithecia bohatschi* STGR. to a certain extent, but is less marked, the pattern more obsolete, and the configuration of the genitalia different. The bursa copulatrix of the female is similar to that of *Eupithecia deprima* VOJNITS, but this latter species differs in all other features from the new species.

Holotype ♂: "Nepal Dudh Kosi Tal 3500 m 22.—23. VII. 1962 leg. G. EBERT u. H. FALKNER Staatsslg. München" "Gen. prep. 10.648 DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Dudh Kosi Tal, 3500 m, 22.—23. VII. 1962, 2 ♂♂, 1 ♀; Khumbu, Khumdrung, 3900 m, 20., 24. VII. 1962, 1 ♂, 3 ♀♀; Khumjung 3800 m, 14., 15. VII. 1964, 4 ♀♀; Helmu, Gusum Banjyang, 2600 m, 1. IX. 1967, 1 ♀; leg. G. EBERT, H. FALKNER and W. DIERL. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich; paratypes in the same institute and the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 10.645, 10.648, 10.649, 10.650 (♂♂), 10.643, 10.644, 10.646, 10.647 (♀♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

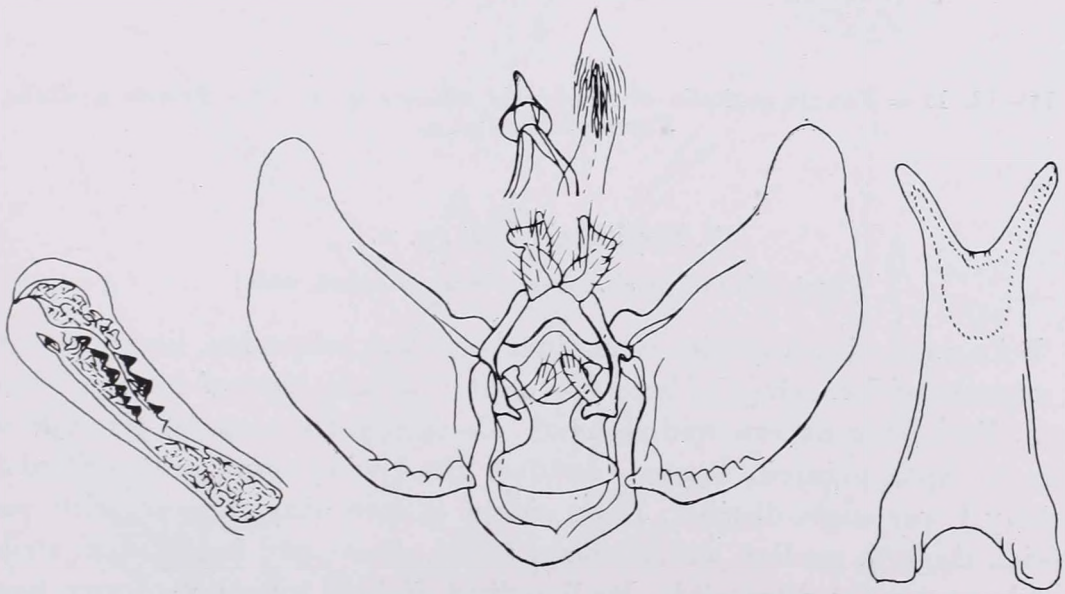
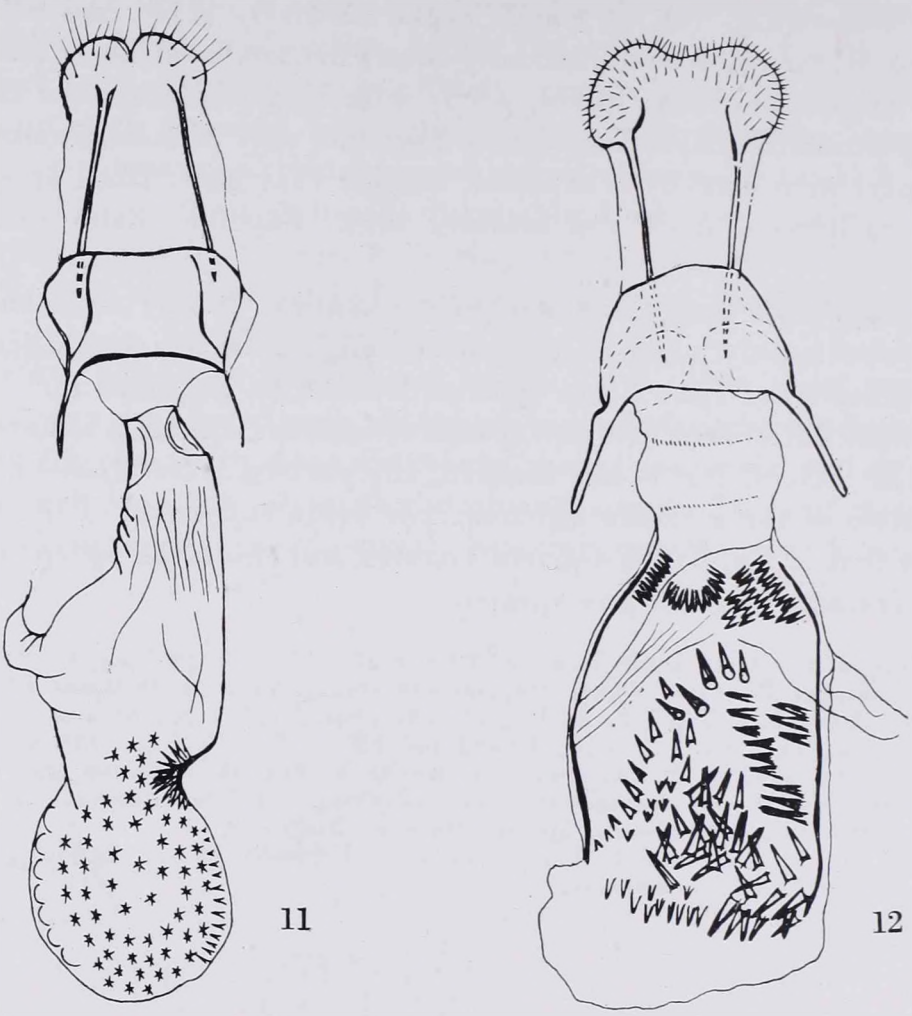


Fig. 10. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia albicans* sp. n.



Figs. 11—12. 11 = Female genitalia of *Eupithecia albicans* sp. n. 12 = Female genitalia of *Eupithecia lata* sp. n.

7. **Eupithecia lata** sp. n.

(Derivation of specific name: latus = broad, wide)

D i a g n o s i s. A species of medium size, dark coloration, simple pattern. Alar expanse of fore wings of holotype male 17.5 mm; that of females 19 and 23 mm. Fore wing narrow and elongate. Costa slightly arcuate, termen only at tornus. Apex pointed. Tornus rounded. Hind wing short, wide, angulate, especially lower angle distinct. Basic colour of fore wing fuscous, with some yellowish tinge in median and terminal fields. Ante- and postmedian stripes dark brown, hardly discernible. Median field divided by a pale brown band. Discal spot oval, black. Submarginal line of terminal field yellowish. Hind wing greyish yellow, widely irrorated with grey along inner and outer margins. Transverse stripes reaching, or even projecting beyond, middle of wing. Discal spot round, minute. Underside of fore wing yellowish brown, hind wing greyish

yellow. Pattern elements brown, definite. Cilia medium long, striated brown and yellowish brown.

Genitalia. ♂: Male organ squat, heavily sclerotized. Uncus tapering, dorsum straight, ventrum broken, with a dentiform, obtuse projection. Uncus tapering, of uniform width, markedly biapical. Aedoeagus short, thick, cylindrical, slightly arcuate, with an enormous, slightly arched and a similarly robust and straight, but only half as long, chitinous spine. Sternite VIII wide large, basally excised, widening then finely attenuating posteriorad, terminally with two short, strong, arcuate horns (Fig. 13); ♀: female organ relatively small and heavily sclerotized. Bursa copulatrix elongate, sacculiform, its wall heavily sclerotized, excepting anterior portion where bursal wall essentially softer and slightly expanding; padded with smaller, medium and very large chitinous spines in several groups. Antrum annulately thickened. Tergite VIII wide. Both anterior and posterior apophyses medium long and strong, apically pointed. Papillae anales spherical, large (Fig. 12).

Biology. First stages and foodplant unknown. All known specimens collected in July.

Distribution. Known only from Nepal. Locus typicus: Junbesi, 2750 m.

Specific differences. The coloration of the new species resembles that of certain exemplars of *Eupithecia denotata* Hbn., but the wings are considerably

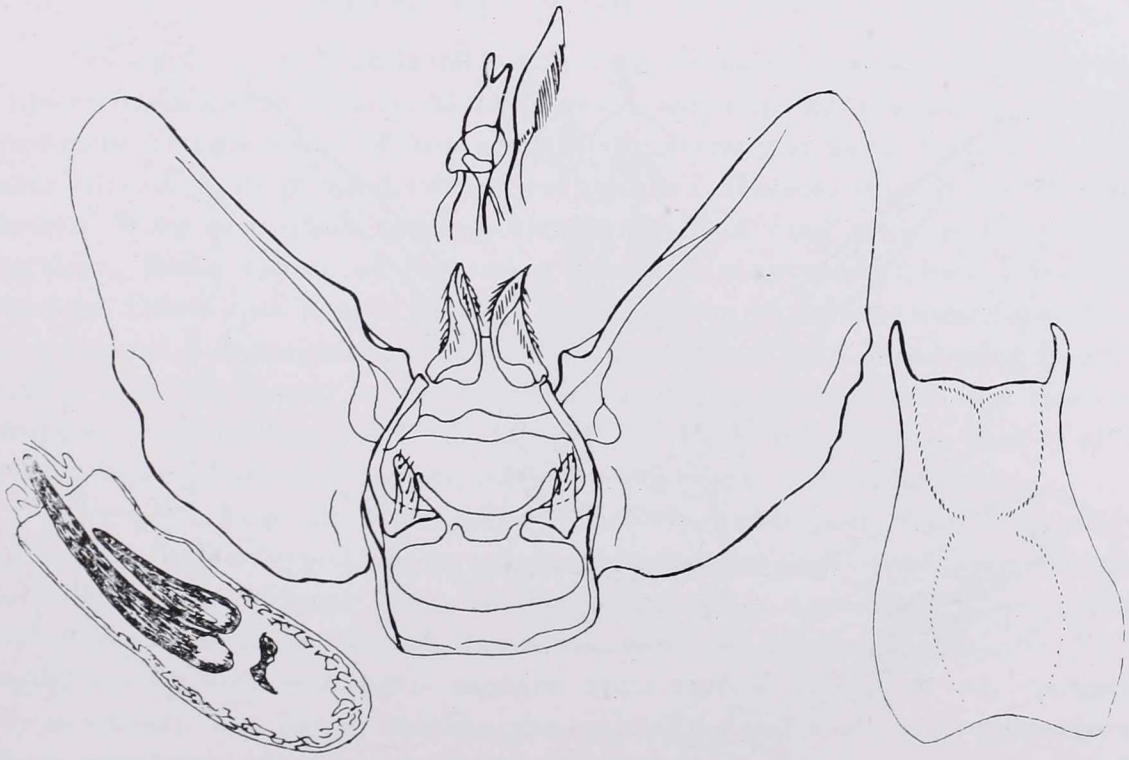


Fig. 13. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia lata* sp. n.

more elongated. The eighth male sternite is somewhat similar to that of *Eupithecia coccinea* sp. n., but it is wider and the corniform termination smaller.

Holotype ♂: "Nepal Prov. Nr. 3 East Junbesi 2750 m 25.—31. VII. 1964 leg. W. DIERL Staatsslg. München" "Gen. prep. No. 11.721 ♂ DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Junbesi, 2750 m, 25.—31. VII. 1964, 1 ♀; Khumbu, Khumdzung 3900 m, 24. VII. 1962, 1 ♀; leg. G. EBERT, H. FALKNER and W. DIERL. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich; paratypes in the same institute and the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 11.721 (♂); 11.658, 11.717 (♀♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

8. **Eupithecia maculosa** sp. n.

(Derivation of specific name: maculosus = spotted)

D i a g n o s i s. A species of large size and wide wings. Alar expanse of fore wings of the single known male specimen 22 mm. Costa of fore wing straight, arcuate only at apex, termen curved. Apex somewhat elongate, tornus finely rounded. Termen longer than dorsum, therefore wing rather wide. Hind wing short, wide, angulate. Basic colour of fore wing yellowish brown, transverse stripes obsolete. Veins covered with dark brown scales. Discal spot minute, round, black. Terminal field with several white spots: apical section with three, medially one, at tornus a large lunulate spot. Hind wing greyish yellow, along margins grey (especially at inner margin). Discal spot minute, hardly discernible. Tornus with a larger, outer margin with two smaller white

Fig. 14. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia maculosa* sp. n.

spots. Underside of fore wing darker, hind wing a lighter yellowish brown. Discal spots and transverse stripes well visible though not conspicuous, brown. Cilia short, brown.

Genitalia. ♂: Valva wide, dorsum arcuate, apical section attenuating, apex rounded. Uncus rather short, wide. Aedoeagus thick, large with two lamellate, irregularly shaped inclusions. Sternite VIII wide, basally deeply excised, lateral branches wide, terminally inclinate (Fig. 14); ♀ unknown.

Biology. First stages and foodplant unknown. The holotype specimen was collected in September.

Distribution. Found in Nepal. Locus typicus: Helmu, Gusum Banjyang, 2600 m.

Specific differences. By the white spots, the new species resembles *Eupithecia tripunctaria* H. Sch., but is larger, the wings more elongate, the basic colour a deeper brown. The configuration of the male genitalia is utterly different.

Holotype ♂: "Nepal Helmu-Gebiet Gusum Banjyang 2600 m 2. IX. 1967 leg. Dierl" "Gen. prep. No. 11.758 ♂ Dr. A. Vojnits Budapest TTM". Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich.
Slide: No. 11.758 (♂), gen. prep. A. Vojnits.

9. **Eupithecia bini** sp. n.

(Derivation of specific name: bini = paired)

Diagnosis. A uniformly dark form of medium size, resembling the *Eupithecia dodoneata* alliance. Alar expanse of the single known male and female specimens 17 mm. Costa of fore wing hardly arcuate at apex, termen slightly more curved. Apex pointed, tornus not rounded. Dorsum slightly longer than termen. Wing as a whole medium elongated. Hind wing medium long, wide, angulate. Basic colour of fore wing brown. Transverse stripes yellowish, obsolete. Discal spot heavy, blackish brown. Costa with three cuneiform dark brown spots. Submarginal pale yellowish in terminal field. Hind wing fuscous with a yellowish sheen, irrorated greyish along margins. Discal spot minute, obsolete, transverse stripes hardly discernible. Underside fuscous, that of hind wing yellower. Pattern elements marked. Cilia short, yellowish brown.

Genitalia. ♂: Male organ relatively small and only moderately sclerotized. Valva shaped like an orange slice, dorsum slightly curved, ventrum medially concave. Uncus large, strongly sclerotized. Aedoeagus short, thick, with thin, irregularly shaped, lamellate chitinous inclusion. Sternite VIII small, basally wide and sligtly arcuate, arms narrow, finely curved, terminally incrassate (Fig. 15); ♀: female organ rather long and moderately sclerotized. Bursa copulatrix bipartite: anteriorly somewhat elongated, otherwise rotund, densely padded with minute chitinous spines; posterior part of irregular shape,

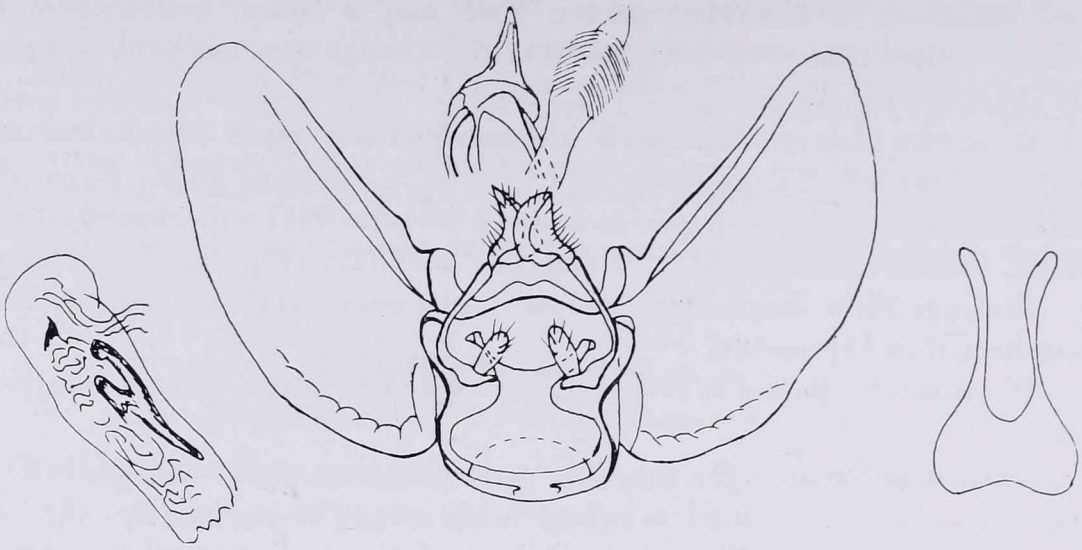


Fig. 15. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia bini* sp. n.

medially expanded, wall thin, with some disarranged chitinous spines medially. Tergite VIII oblong. Anterior apophyses medium long, strong, pointed; posterior ones short, thick, terminally obtuse. Papillae anales small (Fig. 16).

Biology. First stages and foodplant unknown. Both specimens collected in July and August.

Distribution. Known only from Nepal. Locus typicus: Junbesi, 2750 m.

Specific differences. As to external features, the new species resembles *Eupithecia denotata* HBN., but has longer wings and a different position of the discal spot. The configuration of the genitalia is much different.

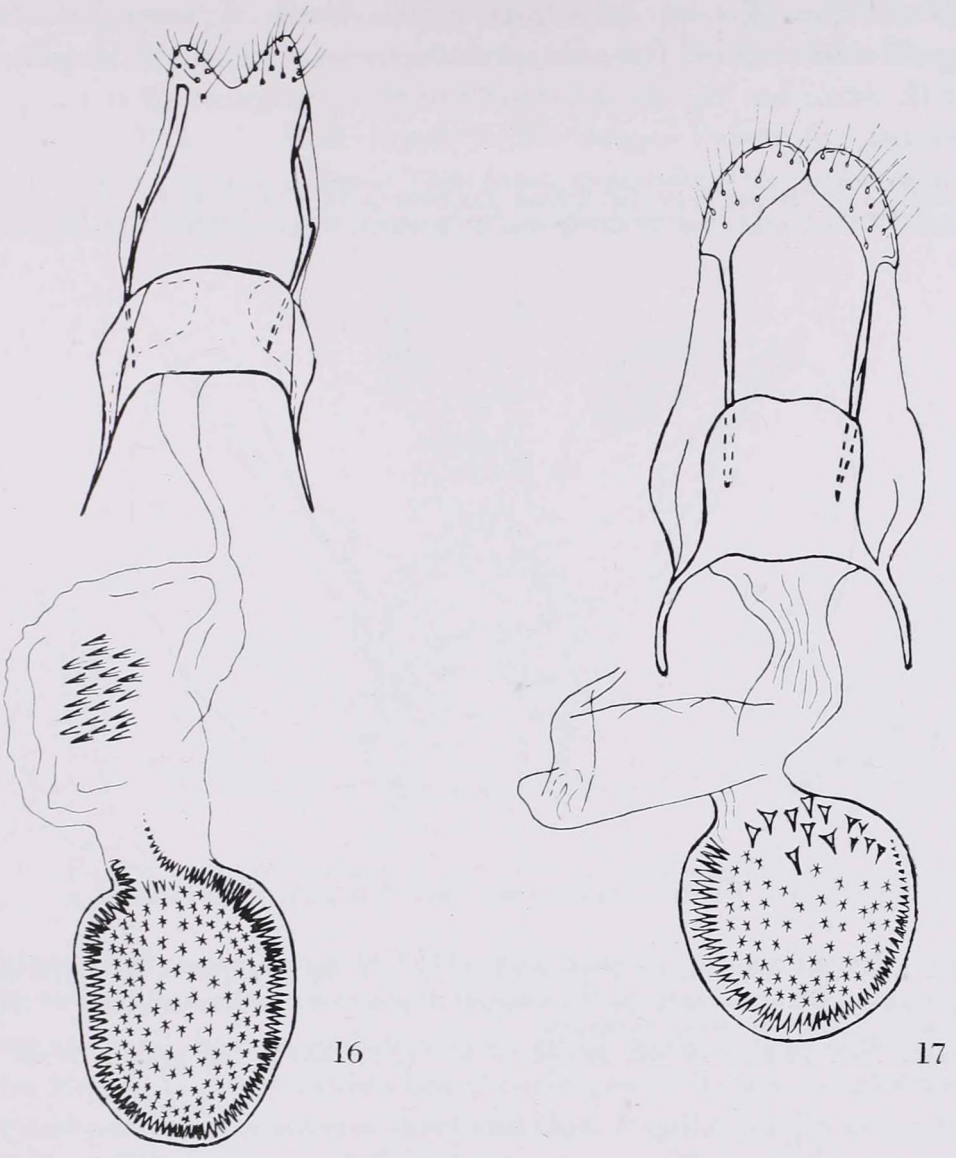
Holotype ♂: "Nepal Prov. Nr. 3 East Junbesi 2750 m 25—31. VII. 1964 leg. W. DIERL Staatsslg. München" "Gen. prep. No. 11.792 ♂ DR. A. VOJNITS Budapest TTM". Paratype: Kathmandu, Chauni, 1400 m, 31. VIII. 1967, 1 ♀, leg. W. DIERL and SCHACHT. Type-specimens in the Zoologische Staatssammlung, Munich.

Slides: Nos. 11.792 (♂); 11.760 (♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

10. **Eupithecia seditiosa** sp. n.

(Derivation of specific name: seditiosus = exciting)

D i a g n o s i s. A small-sized species. Average alar expanse of male fore wings 16 mm, extreme values 15 and 17 mm; alar expanse of the single female 16 mm. Costa slightly, termen more, arcuate; apex pointed, tornus not rounded. Hind wing short, angulate. Basic colour of fore wing brownish yellow, along costa and in tornal as well as apical areas brown. Transverse stripes pale, obsolete. Discal spot distinct, black, round. Hind wing greyish white, with a yellowish sheen, along margins grey. Transverse stripes grey. Underside brownish yellow, hind wing hardly lighter. Pattern elements grey, distinct. Cilia short, striated brown and yellowish brown.



Figs. 16—17. 16 = Female genitalia of *Eupithecia bini* sp. n. 17 = Female genitalia of *Eupithecia seditiosa* sp. n.

Genitalia. ♂: Male organ small and moderately sclerotized. Valva like an orange slice, dorsum slightly arcuate, ventrum heavily and evenly curved. Uncus medium long. Aedoeagus short, thick, cylindrical, medially slightly constricted, with a robust chitinous spine, a dentate lath and a thin plate. Sternite VIII small, basally incised, arms attenuating, terminally slightly widening (Fig. 18); ♀: female organ small, especially spherical bursa copulatrix padded with numerous minute spines. Tergite VIII quadratic. Both anterior and posterior apophyses short and thick. Papillae anales flat (Fig. 17).

Biology. First stages and foodplant unknown. The type-series was collected in the middle of August.

Distribution. Known only from Nepal. Locus typicus: Jiri, 2000 m.

Specific differences. The new species somewhat resembles *Eupithecia trisignaria* H. Sch., but the basic colour and the configuration of the genitalia are different.

Holotype ♂: "Nepal Prov. Nr. 2 East Jiri 2000 m 13. VIII. 1964 leg. W. Dierl Staatsslg. München" "Gen. prep. No. 10.657 ♂ Dr. A. Vojnits Budapest TTM". Paratypes: Nepal,

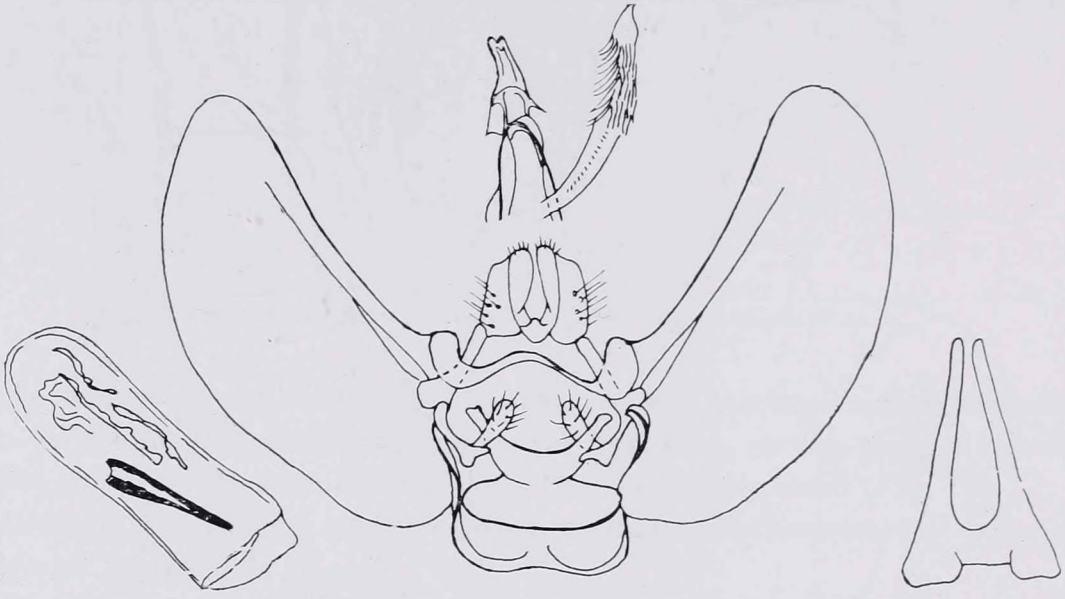


Fig. 18. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia seditiosa* sp. n.

Prov. Nr. 2 East, Jiri, 2000 m, 12. VIII. 1964, 3 ♂♂, 1 ♀, leg. W. Dierl. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich, paratypes in the same institute and the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 10.639, 10.640, 10.641, 10.657 (♂♂), 10.658 (♀), gen. prep. Á. Mészár and A. Vojnits.

11. **Eupithecia multa** sp. n.

(Derivation of specific name: multus = frequent)

D i a g n o s i s. A medium to small-sized species, extremely characteristic in appearance. Average alar expanse of male fore wings 14 mm, extreme values 13 and 16 mm; females essentially larger, average expanse 16.5 mm, extreme values 15 and 18.5 mm. Wings short and wide, a stout animal. Costa hardly arched, termen more curved. Hind wing large, wide, angulate. Basic colour of fore wing dark violet brown. Postmedian hardly discernible. Basal third of median field dark brown, like basal field, its middle third yellowish, third zone at postmedian again dark brown. Postmedian a wide, yellowish band. The discal spot is the most conspicuous feature of the species: very large, black, round. Terminal field broad with a yellowish submarginal stripe. Hind wing greyish yellow with a violet sheen, transverse stripes grey, discal

spot hardly discernible. Underside of fore wing violet grey, hind wing yellowish grey with a violet sheen; pattern elements distinct. Cilia long, violet brown.

Genitalia. ♂: Male organ rather large. Valva elongate, dorsum straight, ventrum arcuate. Uncus very long, approximately uniform in width, with two distinct apices. Aedoeagus short, cylindrical, slightly curved, without

Fig. 19. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia multa* sp. n.

any chitinous inclusions. Sternite VIII small, basally concave, evenly attenuating, lateral arms reaching to merely one-half of sternite, thin (Fig. 19); ♀: female organ small, bursa copulatrix oval, its 4/5 padded with chitinous spines of diverse length. Cervical section heavily sclerotized. Tergite VIII short. Both anterior and posterior apophyses short and thin. Papillae anales large (Fig. 20).

Biology. First stages and foodplant unknown. Except for one specimen, all exemplars collected in July and August; presumably a bivoltine species.

Distribution. Known from Nepal. Locus typicus: Bhandar, Thodung, 2200 m.

Specific differences. The species is a representative of a special group in the genus, containing also some other allies, to be described in a future paper. All are characterizable by a wide wing and the extraordinarily large, conspicuous discal spot.

Holotype ♂: "Nepal Prov. Nr. 2 East Bhandar unter Thodung 2200 m 2. VIII. 1964 leg. W. Dierl Staatsslg. München" "Gen. prep. 11.752 ♂ Dr. A. Vojnits Budapest TTM". Paratypes: Nepal, Thodung, Bhandar, 2200 m, 2., 3. and 4. VIII. 1964, 17 ♂♂, 6 ♀♀; Junbesi, 2750 m, 25—31. VII. 1964, 1 ♂, 3 ♀♀; Jiri, 2000 m, 9., 10., 12. and 13. VIII. 1964, 3 ♂♂, 17 ♀♀; Tubing, 1600 m, 5. V. and 20—23. VII. 1964, 4 ♀♀; Bujan, Dudh Kosi Tal, 2900 m, 18—19. VII. 1964, 1 ♀; all leg. W. Dierl. Holotype deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich; paratypes in the same institute and the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

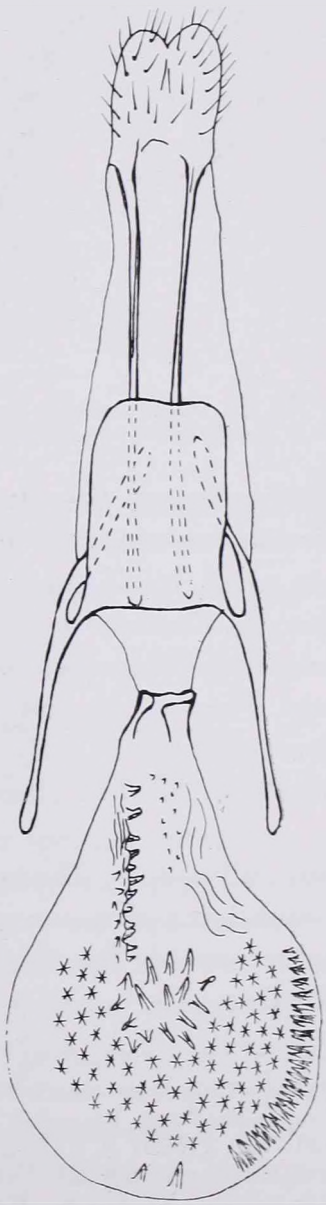
Slides: Nos. 11.572, 11.574, 11.578, 11.604, 11.605, 11.618, 11.619, 11.751, 11.752, 11.753, 11.780, 11.781, 11.783 (♂♂), 11.573, 11.575. 11.576, 11.577, 11.579, 11.580, 11.581, 11.582, 11.601, 11.603, 11.620, 11.621, 11.622, 11.628, 11.754, 11.779, 11.782, 11.802, 11.803, 11.804, 11.805, 11.806, 11.852 (♀♀); gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

Eupithecia mustangata SCHÜTZE, 1961

Veröff. d. Zool. Staatssmgl. München, **6:** 101—188, Figs. 4, 9; Pl. 31, Fig. 4, Pl. 32, Fig. 1.

In view of a large series of representatives of the species found in the Nepalese material, a detailed redescription seems justified.

20



21

Figs. 20—21. 20 = Female genitalia of *Eupithecia multa* sp. n. 21 = Female genitalia of *Eupithecia mustangata* SCHÜTZE

D i a g n o s i s. Highly varying in dimensions. Average alar expanse of male fore wings 20 mm, extreme values 17 and 24 mm (based on 45 specimens); average expanse of female 21 mm, extreme values 18.5 and 24.5 mm (based on 13 specimens). Fore wing wide. Costa somewhat arcuate, termen slightly yet evenly curved. Apex pointed, tornus not rounded. Hind wing large, wide, obtusely angulate or rounded. Basic colour of fore wing yellowish brown. Antemedian broken at an acute-angle. Postmedian resembling the figure 4, with an elongated leg. Several transverse lines, parallel with those above, decurrent both in basal and median fields as well as in very wide terminal field. Postmedian backed by a brown shade. Discal spot long, dark brown. Apical area and outer two-thirds of terminal field darker brown than basic colour. Submarginal line disrupted, yellowish. Veins partly covered by brown scales. Hind wing pale brownish yellow with a yellow sheen. Transverse fuscous stripes distinct at inner margin, medially disjointed into spots. Discal spot minute, round. Underside of fore wing yellowish brown, hind wing greyish yellow. Pattern elements brown, distinct. Cilia short, striated brown and yellowish brown.

G e n i t a l i a. ♂: Male organ relatively small. Valva pointed, dorsum convex, arc of ventrum broken. Uncus elongate, of uniform width, its two apices also nearly equal. Aedoeagus cylindrical, medially slightly constricted, with a dentiform and an irregularly shaped inclusion as well as some minute spines. Sternite VIII low and heavily sclerotized, evenly attenuating, lateral arms short, wide (Fig. 22); ♀: female organ large, elongate, bursa copulatrix resembling a bulb, medially with large and enclosed by smaller chitinous

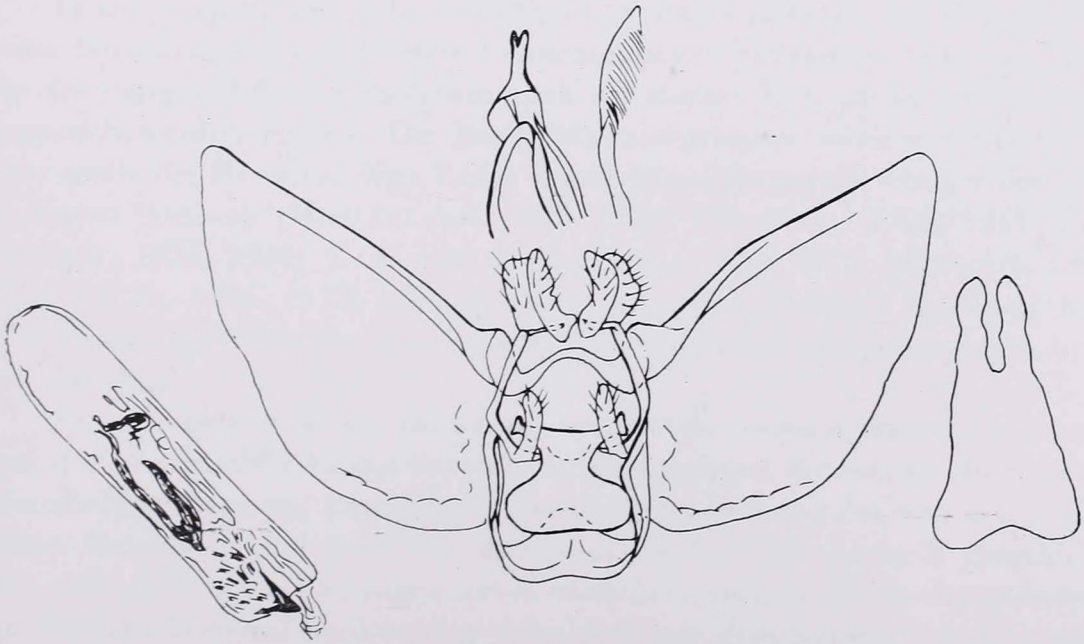


Fig. 22. Male genitalia and sternite VIII of *Eupithecia mustangata* SCHÜTZE

spines. Similar spines padding also one of its sides, and quite small spines appear irregularly in cervical section. A chitinous rib decurrent from middle nearly to cervix, bearing short, thick chitinous spines. Tergite VIII long, an upright oblong. Both anterior and posterior apophyses thick, long, terminating obtusely. Papillae anales long (Fig. 21).

Biology. First stages and foodplant unknown. All specimens deriving from June and July; presumably univoltine.

Distribution. In Nepal found in the Khumjung, Tangpoche, Pangpoche, Khumdzung, and the Dudh Kosi Tal areas.

Examined material: Khumbu, Khumdzung, 3900 m, 15. 6—25. 7. 1962, 28 ♂♂, 9 ♀♀; Khumbu, Tangpoche, 4000 m, 10. VII. 1962, 1 ♂; Prov. No. 3 East, Khumjung, 3800 m, 15. 6.—16. 7. 1962, 14 ♂♂, 3 ♀♀; Prov. No. 3 East, Pangpoche, 4000 m, 4. VII. 1964, 1 ♂; Dudh Kosi Tal, 3500 m, 22—23. VII. 1962, 1 ♂, 1 ♀; leg. G. EBERT, H. FALKNER and W. DIERL.

Slides: Nos. 11.655, 11.667, 11.669, 11.670, 11.671, 11.672, 11.673, 11.674, 11.679, 11.712, 11.743, 11.744, 11.746, 11.757, 11.767, 11.769, 11.784, 11.785, 11.789, 11.790, 11.808, 11.812, 11.817, 11.819, 11.846, 11.848, 11.851, 11.870, 11.876, 11.878, 11.879, 11.880, 11.881, 11.882, 11.883, 11.884, 11.887, 11.888, 11.889, 11.900, 11.901, 11.902, 11.903, 11.906, 11.910 (♂♂); 11.665, 11.666, 11.668, 11.786, 11.795, 11.815, 11.847, 11.869, 11.873, 11.886, 11.890, 11.891, 11.907 (♀♀); gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

Acknowledgement. The study of the Nepalese collection was made possible by the grant of a stipend for over a year by the Humboldt Foundation. I am deeply obliged for this support, as also for the extensive help given by DR. W. FORSTER and DR. W. DIERL, Zoological Collection of the Bavarian State, Munich.

Author's address: DR. A. M. VOJNITS
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 1–2 1981 p. 239–264

ÜBERSICHT DER REGENWURM-FAUNA GRIECHENLANDS (OLIGOCHAETA: LUMBRICIDAE)

Von

A. Zicsi and K. Michalis

(Eingegangen am 5. April 1980)

The description of two new taxa (*Bimastus bouchei* subsp. n. and *Eisenia kattoulasi* sp. n.), eight other species are reported as new for the fauna of Greece. Based on examinations of original materials and the synonymization made in earlier articles, 42 taxa are cancelled from the fauna of Greece. The species *Helodrilus* (*Allolobophora*) *phoebus* Cognetti, 1913, and *Eophila ariadne* Michaelsen, 1928, synonymized by Omodeo (1956) are re-established, because examinations of the type-materials proved that they are not identical with *A. jassyensis* Mich., and *H. patriarchalis* Rosa, respectively.

Die Regenwurm-Fauna Griechenlands ist bis zur jüngsten Zeit vorwiegend von solchen Autoren bearbeitet worden, denen ein kleineres oder größeres Lumbriciden-Material zur Bestimmung zugesandt wurde (Michaelsen, 1902, 1914, 1928; Cognetti, 1906, 1913; Černosvitov, 1934, 1938; Omodeo, 1955; Karaman, 1972; Zicsi, 1973, 1974). Material aus eigenen Sammlungen ist in Griechenland bisher nur von Tzelepis (1943), Šapkarev (1972) und Michalis (1972, 1975a, 1975b, 1976, 1977) bearbeitet worden.

In den vergangenen Jahren wurden von uns eingehende, die Regenwurm-Fauna Griechenlands erkundende Untersuchungen begonnen, wobei im Frühjahr des vorigen Jahres gemeinsam auch ein reiches Material in Griechenland gesammelt werden konnte. Die Bestimmungsergebnisse unserer reichen Ausbeute sowie die Revision eines Teiles des Original-Materiales einiger der oben genannten Autoren (Michaelsen, 1902, 1928; Cognetti, 1906, 1913; Černosvitov, 1934, 1938; Karaman, 1972; Zicsi, 1973, 1974; Michalis, 1972, 1975a, 1975b, 1976, 1977) ermöglichte es uns, eine kritische Wertung, bzw. teilweise eine Revision der bisher aus Griechenland bekanntgewordenen Arten vorzunehmen.

In vorliegender Arbeit fassen wir vorerst die bisher bekanntgewordenen Taxa der griechischen Fauna zusammen, nachstehend führen wir die von uns gesammelten Arten an. Parallel mit der Bekanntmachung des von uns gesammelten Materials, wird auch eine Revision der aus Griechenland gemeldeten Taxa vollzogen, wobei diejenigen Arten eliminiert werden, die einerseits anhand von Original-Material nachweisbar fälschlich zur griechischen Fauna gezählt wurden, anderseits als Synonyme zu betrachten sind.

Bei der Gattungseinteilung halten wir uns im Prinzip an das System von POP (1941). Wir weichen von diesem nur in dem Fall ab, wenn wir die genotypischen Merkmale, die neuerdings zur Begrenzung von Gattungen herangezogen werden, überprüft haben und für stichhaltig halten (OMODEO, 1956; GATES, 1969, 1975a, 1975b; BOUCHÉ, 1972, 1975; PEREL, 1974, 1976, 1979).

ÜBERSICHT DER BISHER AUS GRIECHENLAND GEMELDETEN TAXA

Eiseniella tetraedra tetraedra (SAVIGNY, 1826). COGNETTI, 1906: 3, 1913: 2; ČERNOSVITOV, 1934: 17, 1938: 192; TZELEPIS, 1943: 21; OMODEO, 1956: 5; ŠAPKAREV, 1972: 32; ZICSI, 1973: 192, 1974: 451; MICHALIS, 1975a: 193, 1975b: 207, 1976: 159, 1977: 286.

Eiseniella tetraedra hercynia (MICHAELSEN, 1890). ČERNOSVITOV, 1938: 192; ŠAPKAREV, 1972: 32; MICHALIS, 1975b: 207.

Eiseniella tetraedra intermedia ČERNOSVITOV, 1934. ČERNOSVITOV, 1934: 17; MICHALIS, 1975b: 207.

Eiseniella tetraedra peleensis TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 22.

Eiseniella tetraedra eutypica MICHAELSEN, 1910. ŠAPKAREV, 1972: 33.

Eiseniella tetraedra bernensis RIBACOURT, 1896. MICHALIS, 1976: 160.

Eiseniella tetraedra hammoniensis MICHAELSEN, 1909. MICHALIS, 1977: 290.

Eiseniella balcanica ČERNOSVITOV, 1931. TZELEPIS, 1943: 24.

Bimastus beddardi (MICHAELSEN, 1894). COGNETTI, 1913: 6.

Bimastus palustris MOORE, 1895. MICHALIS, 1972: 27, 1976: 159.

Bimastus tumidus (EISEN, 1874). MICHALIS, 1972: 29.

Allolobophora caliginosa caliginosa (SAVIGNY, 1826). MICHAELSEN, 1928: 289; COGNETTI, 1906: 6; TZELEPIS, 1943: 40; ŠAPKAREV, 1972: 33; ZICSI, 1973: 100, 1974: 450.

Allolobophora caliginosa trapezoides (ANT. DUGÈS, 1828). MICHAELSEN, 1902: 51; COGNETTI, 1913: 2; ČERNOSVITOV, 1938: 198; TZELEPIS, 1943: 42; OMODEO, 1955: 2; KARAMAN, 1972: 111; MICHALIS, 1972: 67, 1975a: 189, 1975b: 203, 1976: 156, 1977: 286.

Allolobophora caliginosa hellenica TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 42.

Allolobophora chlorotica (SAVIGNY, 1826). MICHAELSEN, 1902: 51; ŠAPKAREV, 1972: 34; ZICSI, 1973: 100, 1974: 450; MICHALIS, 1972: 26, 1975a: 192, 1975b: 202, 1976: 157.

Allolobophora rosea rosea (SAVIGNY, 1826). COGNETTI, 1913: 2; ČERNOSVITOV, 1938: 192; TZELEPIS, 1943: 31; ŠAPKAREV, 1972: 33; ZICSI, 1973: 100, 1974: 451; MICHALIS, 1975a: 189, 1975b: 204, 1976: 156, 1977: 286.

Allolobophora rosea macedonica ROSA, 1893. MICHALIS, 1975b: 204.

Allolobophora rosea paucipartita TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 31.

Allolobophora rosea acystis (MICHAELSEN, 1902). KARAMAN, 1972: 112.

Allolobophora jassyensis MICHAELSEN, 1891. COGNETTI, 1913: 2; ZICSI, 1974: 451, MICHALIS, 1972: 24, 1975a: 191, 1975b: 203, 1976: 117.

Allolobophora jassyensis orientalis MICHAELSEN, 1897. TZELEPIS, 1943: 51.

Allolobophora phoebea (COGNETTI, 1913). COGNETTI, 1913: 2.

Allolobophora hanalirschi ROSA, 1897. ŠAPKAREV, 1972: 34; KARAMAN, 1972: 111; MICHALIS, 1975b: 203.

Allolobophora georgii MICHAELSEN, 1890. ŠAPKAREV, 1972: 34; ZICSI, 1974: 451; MICHALIS, 1972: 33, 1975b: 204.

Allolobophora antipai antipai MICHAELSEN, 1891. ŠAPKAREV, 1972: 32; MICHALIS, 1972: 25, 1976: 157.

Allolobophora antipai tuberculata (ČERNOSVITOV, 1935). MICHALIS, 1976: 158.

Allolobophora minuscula ROSA, 1905. ZICSI, 1973: 101, 1974: 451.

Allolobophora limicola MICHAELSEN, 1890. MICHALIS, 1975a: 192, 1976: 157.

Allolobophora longa UDE, 1885. KARAMAN, 1972: 111; MICHALIS, 1972: 23.

Allolobophora claparedi RIBACOURT, 1896. MICHALIS, 1972: 23.

Allolobophora savignyi GUERNE et HORST, 1893. MICHALIS, 1972: 27.

Allolobophora oculata (HOFFMEISTER, 1845). MICHALIS, 1975a: 191.

Allolobophora tyrtaea RIBACOURT, 1896. MICHALIS, 1972: 36.

Allolobophora eurytanica (TZELEPIS, 1943). TZELEPIS, 1943: 46.

Allolobophora antiqua antiqua (ČERNOSVITOV, 1938). ČERNOSVITOV, 1938: 198.

Allolobophora antiqua michalisi KARAMAN, 1972. KARAMAN, 1972: 110.

Allolobophora antiqua tuberculata TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 45.

Allolobophora ebneri (MICHAELSEN, 1914). MICHAELSEN, 1914: 1; ČERNOSVITOV, 1938: 194; TZELEPIS, 1943: 30; OMODEO, 1955: 2; ZICSI, 1973: 100.

Allolobophora ariadne (MICHAELSEN, 1928). MICHAELSEN, 1928: 289.

Allolobophora patriarchalis ROSA, 1893. MICHAELSEN, 1902: 51; MICHALIS, 1975a: 193.

Eisenia foetida (SAVIGNY, 1826). TZELEPIS, 1943: 24; ŠAPKAREV, 1972: 33; KARAMAN, 1972: 113; MICHALIS, 1972: 35, 1975a: 192, 1975b: 206, 1976: 159, 1977: 289.

Eisenia foetida attica TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 27.

Eisenia tigrina (ROSA, 1896). TZELEPIS, 1943: 27.

Eisenia lucens (WAGA, 1857). ŠAPKAREV, 1972: 33; KARAMAN, 1972: 113; MICHALIS, 1972: 34.

Eisenia spelaea (ROSA, 1901). MICHALIS, 1977: 288.

Eisenia spelaea var. *athenica* ČERNOSVITOV, 1938. ČERNOSVITOV, 1938: 195; TZELEPIS, 1943: 33.

Eisenia lönnbergi (MICHAELSEN, 1894). MICHALIS, 1972: 35.

Eisenia parva (EISEN, 1874). MICHALIS, 1972: 28, 1976: 158.

Lumbricus rubellus HOFFMEISTER, 1843. MICHAELSEN, 1928: 289; ČERNOSVITOV, 1938: 200; ŠAPKAREV, 1972: 35; OMODEO, 1955: 5; ZICSI, 1974: 451; MICHALIS, 1972: 41, 1975b: 207, 1977: 163.

Lumbricus castaneus (SAVIGNY, 1826). MICHALIS, 1972: 41, 1975b: 209.

Lumbricus meliboeus ROSA, 1884. MICHALIS, 1975b: 210.

Lumbricus festivus (SAVIGNY, 1826). MICHALIS, 1976: 163.

Octolasium lacteum (ÖRLEY, 1881). ČERNOSVITOV, 1938: 199; TZELEPIS, 1943: 49; ŠAPKAREV, 1972: 35; OMODEO, 1955: 11; ZICSI, 1974: 451; MICHALIS, 1972: 37, 1975b: 210, 1976: 163; 1977: 294.

Octolasium cyaneum (SAVIGNY, 1826). MICHALIS, 1972: 26.

Octodrilus complanatus (ANT. DUGÈS, 1828). MICHAELSEN, 1902: 51, 1928: 289; COGNETTI, 1906: 17, 1913: 6; ČERNOSVITOV, 1938: 199; TZELEPIS, 1943: 49; OMODEO, 1955: 12; ZICSI, 1973: 103; MICHALIS, 1972: 39, 1975a: 196, 1975b: 210.

Octodrilus transpadanus (ROSA, 1884). TZELEPIS, 1943: 51; ŠAPKAREV, 1972: 35; ZICSI, 1973: 102; MICHALIS, 1972: 40, 1975a: 197, 1975b: 210, 1976: 164, 1977: 295.

Octodrilus lissaensis (MICHAELSEN, 1891). MICHALIS, 1972: 39, 1975a: 197, 1976: 164.

Octodrilus croaticus (ROSA, 1895). MICHAELSEN, 1902: 51, ZICSI, 1973: 102, 1974: 451.

Octodrilus exacystis (ROSA, 1896). MICHALIS, 1972: 26.

Octodrilus hemiandrus (COGNETTI, 1901). MICHALIS, 1975: 196.

Dendrobaena ganglbaueri byblica (ROSA, 1893). MICHAELSEN, 1902: 46; ČERNOSVITOV, 1938: 196; TZELEPIS, 1943: 34; ŠAPKAREV, 1972: 34; ZICSI, 1973: 101; MICHALIS, 1972: 23, 1975a: 194, 1975b: 206, 1977: 293.

Dendrobaena g. olympiaca (MICHAELSEN, 1902). MICHAELSEN, 1902: 47.

Dendrobaena g. annectens (ROSA, 1895). COGNETTI, 1906: 7; ČERNOSVITOV, 1938: 196.

Dendrobaena g. ganglbaueri (ROSA, 1894). ČERNOSVITOV, 1938: 196.

Dendrobaena g. differentis TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 34.

Dendrobaena g. cylindrica TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 36.

Dendrobaena schelkovnikovi f. *graeca* OMODEO, 1955. OMODEO, 1955: 8; KARAMAN, 1972: 112.

Dendrobaena veneta (ROSA, 1886). MICHAELSEN, 1902: 39; COGNETTI, 1913: 2; TZELEPIS, 1943: 24.

Dendrobaena veneta hibernica (FRIEND, 1892). COGNETTI, 1906: 5; ŠAPKAREV, 1972: 35.

Dendrobaena veneta hortensis (MICHAELSEN, 1890). TZELEPIS, 1943: 28; MICHALIS, 1976: 162.

Dendrobaena veneta meleica TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 28.

Dendrobaena austriaca (MICHAELSEN, 1936). MICHALIS, 1977: 291.

Dendrobaena alpina (ROSA, 1884). ČERNOSVITOV, 1934: 18; ŠAPKAREV, 1972: 34; MICHALIS, 1976: 160, 1977: 292.

Dendrobaena olympica (ČERNOSVITOV, 1938). ČERNOSVITOV, 1938: 193.

Dendrobaena attemsi (MICHAELSEN, 1902). ČERNOSVITOV, 1938: 196; MICHALIS, 1975b: 205, 1977: 293.

Dendrobaena rhodopensis (ČERNOSVITOV, 1937). ŠAPKAREV, 1972: 34.

Dendrobaena octaedra (SAVIGNY, 1826). MICHALIS, 1977: 31.

Dendrobaena mahnerti ZICSI, 1974. ZICSI, 1974: 449.

Dendrobaena mammalis (SAVIGNY, 1826). MICHALIS, 1975b: 205.

Dendrobaena platyura platyura (FITZINGER, 1833). MICHALIS, 1976: 161.

Dendrobaena auriculata (ROSA, 1897). MICHALIS, 1977: 291.

Dendrobaena aegea (COGNETTI, 1913). COGNETTI, 1913: 4.

Dendrobaena cognettii (MICHAELSEN, 1903). ZICSI, 1973: 101.
Dendrobaena michalisi KARAMAN, 1972. KARAMAN, 1972: 112.
Dendrobaena sanquinea MICHALIS, 1972. MICHALIS, 1972: 29.
Dendrobaena samarigera var. *graeca* ČERNOSVITOV, 1938. ČERNOSVITOV, 1938: 197; TZELEPIS, 1943: 38.
Dendrobaena rubida (SAVIGNY, 1826). ŠAPKAREV, 1972: 34; MICHALIS, 1972: 23; 1975b: 205, 1976: 162, 1977: 293.
Dendrobaena rubida subrubicunda (EISEN, 1874). ČERNOSVITOV, 1938: 196; OMODEO, 1955: 6; ZICSI, 1973: 101.
Dendrobaena rubida tenuis (EISEN, 1874). ČERNOSVITOV, 1938: 199.
Dendrobaena magnesa TZELEPIS, 1943. TZELEPIS, 1943: 38.
Dendrobaena constricta (ROSA, 1884). MICHALIS, 1977: 287.

Wie aus der Übersicht hervorgeht, sind bisher 91 Artennamen aus Griechenland in der Literatur erwähnt worden. Abgesehen von den als synonym angeführten Arten geht auf den ersten Blick hervor, daß viele Taxa nur einmal oder nur von einem Autoren erwähnt werden, andere des öfteren wieder zu finden sind. Wie im späteren zu ersehen ist, ergab die am Original-Material durchgeführte Überprüfung der Arten, abgesehen der synonymisierten Taxa, viele Bestimmungen die nicht stichhaltig waren und so eliminiert werden müssen.

BESCHREIBUNG DER ARTEN SOWIE KRITISCHE BEMERKUNGEN ÜBER DIE BISHER BESCHRIEBENEN TAXA GRIECHENLANDS*

Gattung **Eiseniella** MICHAELSEN, 1900

Eiseniella tetraedra tetraedra (SAVIGNY, 1826)

Eis. t. bernensis MICHALIS, 1976: 160
Eis. t. hammoniensis: MICHALIS, 1977: 290

F u n d o r t e: T/13 3 Ex., Z/8768 2 Ex., Kournela, Lesvos, 4. I. 1974 leg. MICHALIS. — T/ 139 1 Ex., Katsikas (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/150 2 Ex., Perama Ioannina (Epirus), 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/241, 242, 247 15 Ex., Kalamata (Peloponnes) Pidima, 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/257 1 Ex., Litochoron (Pieria), 4. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/277 2 Ex., Z/8739 2 Ex., Chouliareika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/285 1 Ex., Z/8751 1 Ex., Achladokampos, 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/291 1 Ex., Mystras (Sparta), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/303 1 Ex., Pygadakia (vor Tripolis), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/313 9 Ex., Z/8783 8 Ex., Kaza, 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/320 1 Ex., Z/8790 1 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/333 7 Ex., Z/8802 9 Ex., Elaeon, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/387 3 Ex., 3 km. nach Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/395 1 Ex., Z/8893 2 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/471 10 Ex., Kloster Zographou (Athos), 14. VI. 1977 leg. MICHALIS. — Z/8881 3 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/341 1 Ex., Z/8812 1 Ex., 20 km. vor Lamia, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS.

* Bei der Anführung des Materials werden verschiedene Inventarnummern angegeben. Die mit T versehenen Nummern beziehen sich auf die Sammlung des Instituts für Zoologie Thessaloniki, die mit G auf die des Naturhistorischen Museums, Genf und die mit Z auf die des Zoosystematischen und Ökologischen Instituts, Budapest.

Eiseniella tetraedra hercynia (MICHAELSEN, 1890)

Fundorte: T/185 1 Ex., Kastritsa (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/314 9 Ex., Z/8784 6 Ex., Kaza (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/321 1 Ex., Z/8793 1 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/394 1 Ex., Z/8892 1 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/243 7 Ex., Z/8713 3 Ex., Pidima (Kalamata, Peloponnes), 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/460 1 Ex., Pylion, Kos, 14. VIII. 1972 leg. MICHALIS.

Eiseniella colchidica PEREL, 1967

Eisenia lönnbergi: MICHALIS, 1972: 35

Diese für die Fauna Griechenlands neue Art stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit der, bisher nur aus der Sowjetunion gemeldeten *colchidica* überein. Sie läßt sich von der nachstehend angeführten *Eis. oltenica* POP, 1938, die seit der Erstbeschreibung jetzt zuerst wiedergefunden wurde, trotz der großen Ähnlichkeit einwandfrei unterscheiden. Vor allem durch die konstante Lage des Gürtels vom 24.—29. Segment und die Lage der Pubertätsstreifen vom 26.—27. Segment und dadurch, daß die Samentaschen in der Medianlinie ausmünden. Bei unseren Exemplaren konnten wir keine starken Anschwellungen des Ösophagus im 11. und 12. Segment beobachten, doch eine Lamellarstruktur war zu erkennen. Die Herzen liegen im 7.—11. Segment. Nephridialblasen sind sackförmig.

Fundorte: T/428 19 Ex., Z/8700 9 Ex., Pylion, Kos, 14. VIII. 1972 leg. MICHALIS. — T/499 1 Ex., Z/9246 1 Ex., Veroia, 30. IV. 1971 leg. MICHALIS.

Eiseniella oltenica POP, 1938

Die als *Eis. oltenica* von uns identifizierte Art wurde an vielen Fundorten in feuchter Erde an Bach- und Flußrändern angetroffen. Es ist anzunehmen, daß sie wegen gewisser Ähnlichkeit mit den Arten die dem Artenkreis von *Dendrobaena byblica* (ROSA) angehören, früher dieser zugeordnet wurde.

Unsere Tiere stimmen vollkommen mit der von POP gegebenen Beschreibung überein, insbesondere ist die sehr weit gepaarte Borstenanordnung, die Ausbildung und Anordnung der Samensäcke (sie sind am Dissepiment 9/10 bzw. 10/11 gegenüber den Samentaschen befestigt) und durch die Lage der Samentaschenporen in Borstenlinie *c*, augenfällig. Kalkdrüsen in Form von Ausbuchtungen fehlen, die Ösophaguswand zeigt eine kalkdrüsenartige Struktur (10.—12. Segment). Herzen liegen im 7.—11. Segment. Nephridialblasen einfach stäbchen-würstchenförmig. *Eis. oltenica* POP ist neu für die griechische Fauna.

Fundorte: T/278 21 Ex., Z/8740, 8743 40 Ex., Chouliareika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/287 3 Ex., Z/8752 2 Ex., Achladokampos (Peloponnes), 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/289, 290 50 Ex., Z/8754 1 Ex., Mystras Burg (Sparta), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8757, 8758 40 Ex., Mystras (Strasse), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. —

T/302 1 Ex., Z/8775 1 Ex., Pygadakia (vor Tripolis), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/326 4 Ex., Z/8795 3 Ex., Delphi, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/339 8 Ex., Z/8811 10 Ex., 20 km. vor Lamia, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8868 1 Ex., 20 km. vor Katerini, 14. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8748 1 Ex., Giannouleika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8803 1 Ex., 5—8 km. nach Elaeon, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/239 20 Ex., Z/8712 15 Ex., Pidima (Kalamata, Peloponnes), 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — Z/8735 3 Ex., Karneseika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/231 26 Ex., Z/8707 14 Ex., Insel Leros, Partheni, 4. VII. 1976 leg. MICHALIS.

Bemerkung. Außer *Eis. tetraedra intermedia* ČERN., 1934, deren Typen-Material überprüft werden konnte, sind die beiden anderen *Eiseniella* Unterarten *Eis. t. peleensis* TZELEPIS, 1943 und *E. t. eutypica* MICH., 1910 nicht angetroffen worden, so kann dieser Taxa gegenüber auch nicht Stellung genommen werden.

Gattung **Bimastus** MOORE, 1893

Da wir uns im späteren anhand von türkischem Material noch mit der Gattung *Bimastus* MOORE eingehender befassen werden, beschränken wir uns an dieser Stelle nur auf die Bekanntmachung der in Griechenland angetroffenen Arten, die wir OMODEO (1956) folgend, der Gattung *Bimastus* zustellen.

Bimastus antiquus antiquus (ČERNOSVITOV, 1938)

Von uns konnte diese Art nicht gesammelt werden, es ist uns jedoch gelungen, die Exemplare des Typen-Materials zu überprüfen. Zweifelsohne ist bei der Erstbeschreibung ein Druckfehler bezüglich der Lage des Kropfes und Muskelmagens unterlaufen, da der Kropf bei allen Tieren im 15.—16., der Muskelmagen im 17.—19. Segment liegt, und nicht wie ČERNOSVITOV schreibt im 14. bzw. 15.—16. Segment. Dieser Druckfehler ist desto offensichtlicher, da in der selben Arbeit (ČERNOSVITOV, 1938: 197) bei der Beschreibung von *Dendrobaena samarigera* (ROSA) v. *graeca* n. var. folgendes angeführt wird »Nach Angaben von ROSA (1893) beginnt der Magen der typischen Form im 15. Segment. Wahrscheinlich meint der Verfasser den Kropf, da wir bei keinem einzigen Vertreter der Lumbriciden eine derartige Lage des Magens wiederfinden.« Damit wird der von BOUCHÉ (1975) und KARAMAN (1972) als äußerst wichtig angesehener Unterschied zwischen den Arten *antiquus* ČERN., 1938, *antiquus michalisi* KARAMAN, 1972 und *albanianus* BOUCHÉ, 1975 eliminiert.

Bimastus antiquus michalisi (KARAMAN, 1972)

= *Spermophorodrilus albanianus* BOUCHÉ, 1975, **syn. n.**

Bimastus parvus: MICHALIS, 1972: 28, 1976: 158 part.

Es liegen uns von dieser Art einige Exemplare von verschiedenen Fundorten vor, die in allen wesentlichen Merkmalen mit der Beschreibung von *B. antiquus michalisi* KARAMAN, 1972 und mit *Spermophorodrilus albanianus*

Bouché, 1975 (P. 1635 Holotypus und Paratypen 1 und 2 Fundort Bozovec, Albanien 18. V. 1972 leg. P. Mance) übereinstimmen.

Unter *Sp. albanianus* wird auch eine zweite Population von einem weiteren Fundort in Albanien angeführt (P. 1633 Boboshtica, 20. XI. 1971 leg. P. Mance), die wir weiter unten, anhand von eigenem Material, als neue Unterart beschreiben.

Fundorte: T/507 2 Ex., Z/9247 3 Ex., Mouzaki, Thessalien, 2. V. 1975 leg. Michalis. — T/506 1 Ex., Platania, Pelion, 17. XII. 1974 leg. Michalis. — Z/9248 1 Ex., Alyke, Volos Thessalien, 16. XII. 1974 leg. Michalis.

Bemerkung. Da die Beschreibung von Karaman und Bouché vollkommen stichhaltig ist, verzichten wir an dieser Stelle auf eine Wiederanführung.

Bimastus antiquus bouchei subsp. n. (Abb. 1)

Bimastus tumidus: Michalis, 1972: 29
Bimastus palustris: Michalis, 1972: 27; 1976: 159

Unsere Exemplare stimmen mit der von Bouché, 1975 angeführten Population aus Bohoshtica (P. 1633) vollkommen überein. Obwohl sich die neue Unterart nur in der Lage des Gürtels von *B. antiquus* Čern. und *B. antiquus michalisi* Kar. unterscheidet, führen wir nachstehend eine kurze Beschreibung an.

Äußere Merkmale. Dimensionen: Länge des Holotypus 4,8 cm, Durchmesser 48 mm, Segmentzahl 111. (Bei den übrigen Tieren: Länge 4,5—5 cm, Durchmesser 40—50 mm, Segmentzahl 98—112). Farbe weiß unpigmentiert.

Kopf epilobisch 1/3 offen. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6 deutlich, auf 4/5 undeutlich, nicht offen. Nephridialporen oberhalb der Borstenlinie *b*. Borsten nicht eng gepaart, Borsten *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *u* wie 40 : 2 : 30 : 2 : 60. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, groß, querliegende Schlitze mit Drüsenhöfen, die auf das 14.—16. Segment übergehen. Spermatophoren vom 1/2 14.—1/2 16. Segment, in verschiedener Zahl, oder fehlen gänzlich. Gürtel bei adulten Tieren hervorspringend, drüsig ringförmig vom 23.—29. Segment, bei jüngeren Tieren auch vom 1/2 23.—29. Segment, auf der Ventral-

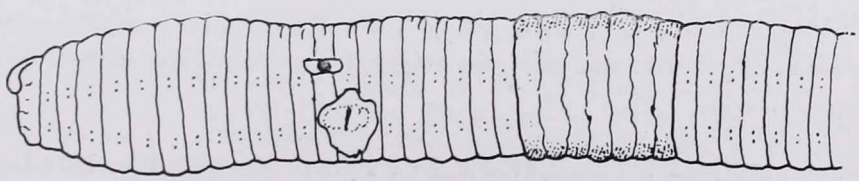


Abb. 1. *Bimastus antiquus bouchei* subsp. n.

seite weniger drüsig. Intersegmentalfurchen bei stark drüsiger Entwicklung des Gürtels schwer zu erkennen, bei jüngeren Tieren deutlich. Pubertätsstreifen fehlen.

Innere Merkmale. Dissepimente 5/6—8/9 stark verdickt, 9/10—12/13 weniger verdickt. Nephridialblasen im vorderen Teil des Körpers einfach würstchenförmig, im hinteren Teil des Körpers am Ende S-förmig gebogen. Herzen im 6.—11. Segment. Für die Vertreter der Gattung *Bimastus* kennzeichnende Drüsenwülste am ektalen Ende der Samenleiter, die vom 14.—16. Segment von innen die männlichen Poren umgeben. Mutmaßlich werden in diesen atrienförmigen Drüsen die Spermatophoren gebildet, die dem Partner in der Region der männlichen Poren bei der Begattung angeheftet werden. Kalkdrüsenstruktur vom 11.—13. Segment. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment. 2 Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment frei. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Samentaschen fehlen. Ovarien im 13. Segment.

Die neue Unterart unterscheidet sich so von der Stammform wie von der Unterart *michalisi* durch die andersartige Ausdehnung der Gürtelorgane, von *B. palustris* Moore ebenfalls in der Lage des Gürtels sowie in der Ausbildung der Nephridialblasen.

Die neue Unterart benennen wir zu Ehren von Herrn Dr. M. Bouché, Dijon, Frankreich.

Fundorte: Holotypus Z/8857 Foteina Katerini, 14. IV. 1979 leg. Michalis u. Zicsi, Paratypen: T/509 1 Ex., Fundort wie beim Holotypus, T/508, 4 Ex., Z/9249 3 Ex., Litochoron, Pieria, 20. IV. 1971 leg. Michalis.

Bemerkung. In der Literatur wird in der griechischen Fauna von Tzelepis (1943) noch eine Varietät von *antiquus* angeführt u. zw. *Eophila antiqua* var. *tuberculata*. Da wir dieser Varietät in Griechenland nicht begegnet sind und auch das Typen-Material nicht ausfindig machen konnten, muß sie einstweilen in der griechischen Fauna weitergeführt werden. Die Art *Eophila eurytanica* Tzelepis, 1943 bleibt ebenfalls unüberprüft und wird in der griechischen Fauna weitergeführt.

Gattung **Helodrilus** Hoffmeister, 1845 emend. Omodeo, 1956, Perel, 1976

Helodrilus patriarchalis (Rosa, 1893)

Bei den von uns auf der Insel Kos angetroffenen Exemplaren erstreckt sich der Gürtel vom 22., 23.—32., 1/2 33., die Pubertätsstreifen liegen auf dem 30.—32., 1/4 33. Segment. Im übrigen stimmt sie vollkommen mit der Originalbeschreibung überein.

Fundorte: T/502 9 Ex., Z/8701 9 Ex., Pylion, Kos, 18. IX. 1974 leg. Michalis.

Helodrilus antipai antipai (Michaelsen, 1891)

Fundorte: T/131 1 Ex., Mpizani (Epirus), 11. III. 1974 leg. Michalis. — T/153 1 Ex., Agios Ioannis (Epirus), 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/193 1 Ex., Mpizani (Epirus), 19. III. 1974 leg. Michalis.

Helodrilus antipai tuberculatus (Černosvitov, 1935)

Fundorte: T/404 2 Ex., Z/8903 3 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. Zicsi. — T/413 2 Ex., Z/8914 3 Ex., Levkonas, 17. IV. 1979 leg. Zicsi. — T/437 7 Ex., Tempi (Thessalien), 27. IV. 1976 leg. Michalis.

Helodrilus cernosvitovianus (Zicsi, 1967)

B. tumidus: Michalis, 1972: 29

Diese für die Fauna Griechenlands neue Art stimmt mit der bisher nur aus Ungarn und der Sowjetunion bekanntgewordenen *H. cernosvitovianus* vollkommen überein und kann von *H. balcanicus* (Čern., 1931), die von Tzelepis in Griechenland nachgewiesen wurde und dieser in vielen Kennzeichen nahe steht, einwandfrei unterschieden werden. Wir hatten die Gelegenheit, die letztere Art anhand von jugoslawischem Material nachbestimmen zu können und reihten sie der Gattung *Helodrilus* ein.

Fundort: T/510 4 Ex., Zwischen Agia Paraskevi und Georgiana, Kavala, 23. IX. 1971 leg. Michalis.

Gattung **Allolobophora** Eisen, 1874 emend. Pop, 1941

Allolobophora caliginosa (Savigny, 1826)

A. caliginosa hellenica: Tzelepis, 1943 (Zicsi, 1973)

Fundorte: T/411 5 Ex., Z/8912 6 Ex., Levkonas, 17. IV. 1979 leg. Zicsi. — T/416 5 Ex., Z/8916 6 Ex., Serrae, 17. IV. 1979 leg. Zicsi. — T/433 10 Ex., Alyke, Volos (Thessalien), 2. V. 1974 leg. Michalis. — T/443 9 Ex., Alyke, Volos (Thessalien) 16. XII. 1974 leg. Michalis. — T/456 15 Ex., Pylion, Kos, 18. VIII. 1972 leg. Michalis. — T/463 30 Ex., Athos, Chalkidiki, 18. I. 1976 leg. Michalis. — T/481 10 Ex., Pylion, Kos, 14. VIII. 1972 leg. Michalis.

T/1 6 Ex., Z/8756 6 Ex., Plomarion, Lesvos, 31. XII. 1973 leg. Michalis. — T/5, 6 17 Ex., Geras, Lesvos, 5. IV. 1972 leg. Michalis. — T/8 7 Ex., Geras, Lesvos, 5. I. 1973 leg. Michalis. — T/18 2 Ex., Amaxas, Lesvos, 4. I. 1974 leg. Michalis. — T/21 9 Ex., Geras, Lesvos, 5. I. 1973 leg. Michalis. — T/22 10 Ex., Geras, Lesvos, 5. I. 1973 leg. Michalis. — T/29 9 Ex., Lyggiades (Epirus), 21. II. 1974 leg. Michalis. — T/37, 47 13 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. Michalis. — T/60 2 Ex., Mytilini, Lesvos, 20. II. 1974 leg. Michalis. — T/68 6 Ex., Neapolis, Lesvos, 20. IV. 1974 leg. Michalis. — T/69, 70 10 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. Michalis. — T/81 6 Ex., Pamagouda, Lesvos, 19. IV. 1974 leg. Michalis. — T/92 24 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. IV. 1975 leg. Michalis. — T/95, 96 24 Ex., Vryssa, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. Michalis. — T/103 3 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. Michalis. — T/116 3 Ex., Stavraki, Ioannina (Epirus), 26. IV. 1974 leg. Michalis. — T/118 2 Ex., Nissos, Ioannina (Epirus), 17. IV. 1974 leg. Michalis. — T/122 9 Ex., Ioannina (Epirus), 9. IV. 1974 leg. Michalis. — T/128 8 Ex., Mpizani (Epirus), 11. III. 1974 leg. Michalis. — T/140 15 Ex., Katsikas (Epirus) 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/151 9 Ex., Perama, Ioannina (Epirus), 20. II. 1974 leg. Michalis. — T/154 5 Ex., Agios, Ioannis (Epirus), 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/160 4 Ex., Lyggiades (Epirus), 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/174 52 Ex.,

Vryssi, Pappa Ioannina (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/182 2 Ex., Eleoussa, Ioannina (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/189 13 Ex., Kastritsa (Epirus) 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/196, 197 18 Ex., Mpizani (Epirus), 19. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/199 47 Ex., Amatoli (Epirus), 21. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/204—206, 213—215 97 Ex., Geras, Lesvos, 30. X. 1974 leg. MICHALIS. — T/210, 211 32 Ex., Panagia, Preveza (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/222, 224 8 Ex., Z/8702 4 Ex., Insel Chios, 25. V. 1976 leg. MICHALIS. — T/229 30 Ex., Insel Leros (Dodekanese), 13. IV. 1976 leg. MICHALIS. — T/235 1 Ex., Lakki (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/248 6 Ex., Areopolis (Peloponnes), 19. XI. 1978 leg. MICHALIS. — T/249 5 Ex., Kalamata (Peloponnes), 25. V. 1976 leg. MICHALIS. — T/251 3 Ex., Pertuli (Epirus), 25. V. 1976 leg. MICHALIS. — T/256 2 Ex., Z/8718 1 Ex., Litochoron (Pieria), 4. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/261 4 Ex., Z/8724 3 Ex., Korinthos, 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/265 5 Ex., Z/8727 4 Ex., Solomos (Korinthos), 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/268 7 Ex., Z/8733 4 Ex., Karneseika (Tripolis), 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/274 6 Ex., Z/8738 7 Ex., Chouliareika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/282 2 Ex., Z/8747 2 Ex., Giannouleika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/283 9 Ex., Z/8749 5 Ex., Achladokampos, 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/295 2 Ex., Z/8762 2 Ex., 20 km. vor Sparta, 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/299 2 Ex., Z/8766 2 Ex., 30 km. vor Sparta, 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/301 4 Ex., Z/8774 5 Ex., Pygadakia (vor Tripolis), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/307 1 Ex., Mykene, 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/312 9 Ex., Z/8782 6 Ex., Kaza, 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/316 6 Ex., Z/8785 7 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/329 4 Ex., Z/8798 6 Ex., Itea, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/335 1 Ex., Z/8805 1 Ex., Graviá, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/338 3 Ex., Graviá, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/342 2 Ex., Z/8813 1 Ex., St. Katerini (bei Lamia), 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/347 3 Ex., Z/8825 3 Ex., Meteora zwischen Klostern Varlam und Ag. Triada, 11. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/355 6 Ex., Z/8829 5 Ex., Meteora (Garten im Hotel Kastraki), 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/358 4 Ex., Z/8832 4 Ex., Asproekklisiá, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/363 4 Ex., Z/8848 3 Ex., Elasson, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/371 6 Ex., Z/8860 5 Ex., 4 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/378 3 Ex., Z/8869 4 Ex., Nea Pella, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/392 1 Ex., Z/8890 1 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/399 2 Ex., Z/8898 3 Ex., Nea Dorkás, 16. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/407 5 Ex., Z/8907 5 Ex., Lachanas, 17. IV. 1979 leg. ZICSI.

Allolobophora caliginosa trapezoides (ANT. DUGES, 1828)

= *Dendrobaena samarigera* (ROSA) v. *graeca* ČERNOSVITOV, 1938 **syn. n.**

A. longa: MICHALIS, 1972: 23; KARAMAN, 1972: 111.

Die Überprüfung des einzigen von ČERNOSVITOV beschriebenen Exemplars erbrachte den Nachweis von 2 Paar Samentaschen im 9. und 10. Segment. Es handelt sich zweifelsohne um eine *A. caliginosa trapezoides*.

Allolobophora chlorotica (SAVIGNY, 1826)

F u n d o r t e: T/31 50 Ex., Z/8796 10 Ex., Lyggiades (Epirus), 21. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/114 4 Ex., Stavraki, Ioannina (Epirus), 26. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/130 15 Ex., Mpizani (Epirus) 11. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/136, 137 58 Ex., Z/8845 10 Ex., Katsikas (Epirus), 20, III. 1974 leg. MICHALIS. — T/145, 146 25 Ex., Z/8850 10 Ex., Perama Ioannina (Epirus), 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/157 30 Ex., Agios Ioannis (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/166, 167 78 Ex., Lyggiades (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/169, 177—180 89 Ex., Vryssi Pappa (Ioannina, Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/181 1 Ex., Eleoussa Ioannina (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/188 39 Ex., Kastritsa (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/195 10 Ex., Mpizani (Epirus), 19. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/200 39 Ex., Anatoli (Epirus), 21. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/123 2 Ex., Ioannina (Epirus), 9. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/262 2 Ex., Z/8725 2 Ex., Korinthos, 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/353 1 Ex., Meteora zwischen Klostern Varlam und Agia Triada, 11. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/356 8 Ex., Z/8830 8 Ex., Meteora (Garten im

Hotel Kastraki), 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/362 2 Ex., Z/8834 1 Ex., Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/373 1 Ex., Z/8862 1 Ex., 4 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/379 2 Ex., Z/8870 2 Ex., Nea Pella, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/442 17 Ex., Trikala, 30. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/461 3 Ex., Asphendiou, Kos, 2. XI. 1974 leg. MICHALIS. — T/385 3 Ex., Z/8877 4 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — Z/8897 1 Ex., Agras, 15. IV. 1979 leg. ZICSI.

Allolobophora rosea (SAVIGNY, 1826)

A. oculata: MICHALIS, 1975a: 191
A. rosea macedonica: MICHALIS, 1975b: 204
A. acystis: KARAMAN, 1972: 112
A. rosea paucipartita: TZELEPIS, 1943: 31

Fundorte: T/19 2 Ex., Z/8769 1 Ex., Amaxas, Lesvos, 5. I. 1974 leg. MICHALIS. — T/30 1 Ex., Lyggiades (Epirus), 21. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/42 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/73 5 Ex., Z/8837 5 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/82 5 Ex., Panagouda, Lesvos, 19. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/97 2 Ex., Vryssa, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/129 1 Ex., Mpizani (Epirus), 11. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/156 6 Ex., Agios Ioannis (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/161 2 Ex., Lyggiades (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/170 2 Ex., Vryssi Pappa (Ioannina, Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/187 13 Ex., Kastritsa (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/194 1 Ex., Mpizani (Epirus), 19. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/218 1 Ex., Geras, Lesvos, 30. X. 1974 leg. MICHALIS. — T/225 1 Ex., Insel Chios, 25. V. 1976 leg. MICHALIS. — T/236 20 Ex., Z/8710 11 Ex., Lakki (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/264 1 Ex., Solomos (bei Korinthos), 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/270 2 Ex., Karneseika (Tripolis), 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/275 1 Ex., Chouliareika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/296 3 Ex., Z/8763 3 Ex., 20 km. vor Sparta, 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/300 5 Ex., Z/8767 3 Ex., 30 km. vor Sparta, 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/317 3 Ex., Z/8786 4 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/330 1 Ex., Z/8799 1 Ex., Itea, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/336 4 Ex., Z/8806 2 Ex., vor Gravia, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/345 1 Ex., St. Katerini (bei Lamia), 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/350 4 Ex., Z/8828 3 Ex., Meteora zwischen Klostern Varlam und Agia Triada, 11. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/357 4 Ex., Z/8831 6 Ex., Asprockklissiá, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/361 2 Ex., Z/8833 2 Ex., Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/364 3 Ex., Z/8849 2 Ex., Elasson, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/368 3 Ex., Z/885 1 Ex., 9 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/372 1 Ex., Z/8861 2 Ex., 4 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/386 1 Ex., Z/8878 1 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/389, 396 3 Ex., Z/8886, 8889, 8904 7 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/401 3 Ex., Z/8900 4 Ex., Nea Dorkás, 16. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/408 2 Ex., Z/8908 1 Ex., Lachanas, 17. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/412 1 Ex., Z/8913 1 Ex., Levkonas, 17. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/417 1 Ex., Z/8917 1 Ex., Serrae, 17. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/432, 452 19 Ex., Mouzaki, Larissa, 2. V. 1975 leg. MICHALIS. — T/438 8 Ex., Trikala, 30. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/445 7 Ex., Alyke, Volos (Thessalien), 16. XII. 1974 leg. MICHALIS. — T/451 4 Ex., Karditsa, 5. IV. 1975 leg. MICHALIS. — T/458 12 Ex., Pylion, Kos, 18. VIII. 1972 leg. MICHALIS. — T/462 1 Ex., Asphendious, Kos, 2. XI. 1974 leg. MICHALIS. — T/466, 468 12 Ex., Kloster Zographou (Athos), 14. VI. 1977 leg. MICHALIS.

Allolobophora rosea bimastoides (COGNETTI, 1901)

Fundort: T/237 5 Ex., Z/8711 4 Ex., Lakki (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS.

Allolobophora jassyensis jassyensis MICHAELSEN, 1891

A. limicola MICHALIS, 1975a: 192, 1976: 157
A. jassyensis orientalis: TZELEPIS, 1943: 59

Fundorte: T/43 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/315 1 Ex., Kaza (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/318 1 Ex., Z/8787 1 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/340 1 Ex., 20 km. vor Lamia, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/344 1 Ex., Z/8816 1 Ex., St. Katerini (bei Lamia), 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/391 5 Ex., (juv.) T/405 1 Ex., Z/8885 1 Ex., Z/8905 2 Ex., (juv.) Z/8888 5 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/409 2 Ex., Z/8909 2 Ex., Lachanas, 17. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/436 3 Ex., Palaeochorion, Trikala, 24. IV. 1976 leg. MICHALIS. — T/441 2 Ex., Megalochorion, Trikala, 22. IV. 1976 leg. MICHALIS. — T/459 9 Ex., Pylion, Kos, 12. VIII. 1974 leg. MICHALIS.

Allolobophora jassyensis phoebea (COGNETTI, 1913)

Helodrilus (*A.*) *phoebeus* COGN., wurde von OMODEO (1956) zu *A. jassyensis* MIH. synonymisiert. Bei der Überprüfung des Original-Materials aus dem Museo de Istituto di Zoologia della Universita Torino [Inv. Nr. OL 810 Koskinou (Rodi) leg. FESTA 1913 13 Ex., und Inv. Nr. OL 809 Aghios Isidoros Rodi, leg. FESTA 1913 1 Ex.] konnte festgestellt werden, daß es sich um zwei Arten handelt, u. zw. *A. caliginosa trapezoides* (Inv. Nr. OL 809 1 Ex., und Inv. Nr. OL 810 3 Exemplare) und um eine Art, die von der Originalbeschreibung in einigen Merkmalen abweicht.

Da in der Originalbeschreibung und im Typen-Material kein Holotypus bezeichnet wurde, designieren wir den Lectotypus unter Inv. Nr. OL 810a, die Paralectotypen unter Inv. Nr. 01. 810b 9 Ex., unter Inventarnummer OL 810 bleiben drei Exemplare als *A. caliginosa trapezoides*, so auch das eine Exemplar der Inv. Nr. 809.

Da in der Originalbeschreibung die Kennzeichen von beiden Arten gemeinsam angegeben werden, führen wir nachstehend die Beschreibung des Lectotypus an:

Äußere Merkmale. Dimensionen: Länge: 80 mm, Durchmesser, 5 mm, Segmentzahl 147. (Bei den übrigen Tieren: Länge 75—95 mm, Durchmesser 4—6 mm, Segmentzahl 141—150.)

Kopf epilobisch 1/2 offen, erster Rückenporus in Intersegmentalfurche 4/5 (bei *A. c. trapezoides* 9/10). Borsten eng gepaart *ab* > *cd*, *aa* etwas größer als *bc*. Borsten *ab* des 9. u. 10. Segmentes von Borstenpapillen umgeben (und nicht vom 9., 10. u. 11. Segment, wie dies für die Exemplare von *A. c. trapezoides* kennzeichnend ist). Männliche Poren auf dem 15. Segment, groß, auf die benachbarten Segmente übergehend. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, kleine winzige Punkte. In der Originalbeschreibung wird der Gürtel vom 27.—34. Segment angegeben. Diese Lage konnte bei den für *A. c. trapezoides* angesehenen 4 Exemplaren nachgewiesen werden, beim Lectotypus und bei den Paralectotypen konnte eine konstante Lage des Gürtels vom 25.—35.

Segment fesgestellt werden. Bandförmige Pubertätsstreifen erstrecken sich vom 1/2 30., 31.—1/2 34., 34. Segment.

Innere Merkmale: Nephridialblasen im Hinterkörper S-förmig gebogen. Verdickte Dissepimente vom 5/6—10/11. Kalkdrüsenstruktur vom 10.—12. Segment, mit kleinen Ausbuchtungen im 10. Segment. Letztes Paar Herzen im 11. Segment. 4 Paar Samensäcke im 9.—12. Segment, 2 Paar Samentaschen im 9. u. 10. Segment, Samentaschenporen in Intersegmentalfurche 9/10, 10/11 in Borstenlinie *c*. Kropf im 15.—16., Muskelmagen im 17.—18. Segment.

A. j. phoebea steht zweifelsohne *A. j. jassyensis* am nächsten, unterscheidet sich von der Stammform durch die andersartige Gürtelausdehnung.

Allolobophora georgii Michaelsen, 1890

Fundorte: T/27 1 Ex., Lyggiades (Epirus), 21. II. 1974 leg. Michalis. — T/138 3 Ex., Z/8846 3 Ex., Katsikas (Epirus), 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/147 26 Ex., Z/8851 20 Ex., Perama Ioannina (Epirus), 20. II. 1974 leg. Michalis. — T/155 10 Ex., Z/8853 5 Ex., Agios Ioannis (Epirus), 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/168 2 Ex., Lyggiades (Epirus), 20. III. 1974 leg. Michalis. — T/220, 221 140 Ex., Ampelochori Mpotsari, Ioannina (Epirus), 30. VIII. 1974 leg. Michalis. — T/349 2 Ex., Meteora zwischen Klostern Varlam und Agia Triada, 11. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — Z/8872 1 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. Zicsi.

Allolobophora minuscula Rosa, 1905
(Bezüglich der Synonyme vergleiche Zicsi, 1980)

Fundorte: T/284 5 Ex., Z/8750 2 + 1 Ex., Achladokampos, 6. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — T/298 1 Ex., 20 km. vor Sparta, 8. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — T/276 1 Ex., Z/8742 1 Ex., Chouliareika, 7. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — Z/8789 1 + 4 Ex., Korakolithos, 9. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis.

Allolobophora handlirschi Rosa, 1897

Fundorte: T/381 9 Ex., Z/8871, 8882 11 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. Zicsi. — T/398 1 Ex., Z/8896 1 Ex., Agras (Edessa) 15 IV. 1979 leg. Zicsi. — T/402 5 Ex., Z/8901 8 Ex., Nea Dorkás, 16. IV. 1979 leg. Zicsi. — T/410 6 Ex., Z/8910, 8911 15 Ex., Lachanas, 17. IV. 1979 leg. Zicsi.

Allolobophora dofleini (Ude, 1922)

A. savigny: Michalis, 1972: 27

Das vorliegende Exemplar ist der erste sichere Fund dieser Art aus Griechenland und stimmt so mit der Originalbeschreibung wie mit dem Wiederfund in Jugoslawien (Zicsi, 1972) vollkommen überein. Bei den vorliegenden Exemplaren erstreckt sich der Gürtel vom 31.—44. Segment, Pubertätsstreifen, die von den Segmenten unterbrochen werden, sind vom 1/2 37.—43. Segment zu erkennen.

Fundort: T/496 1 Ex., Z/9245 1 Ex., Litochoron, Pieria, 20. IV. 1971 leg. Michalis.

Allolobophora ariadne (MICHAELSEN, 1928)

OMODEO (1956) betrachtet diese Art mit *H. patriarchalis* (ROSA, 1893) synonym, da auch MICHAELSEN in der Originalbeschreibung der Meinung ist, daß sie *H. patriarchalis* nahe steht. Zwei Exemplare des Typen-Materials aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Museum, Hamburg (Inv. Nr. V. 10520) mit dem Fundortszettel Griechenland Chiloti-Ozia, Naxos leg. Prof. FR. WERNER, 9. IV. 1924, liegen uns von den 3 Originalstücken zur Überprüfung vor.

Da die Diagnose von MICHAELSEN sehr kurz gefaßt ist und wir sie nicht mit *H. patriarchalis* für synonym halten, geben wir nachstehend eine ausführliche Beschreibung der Tiere an.

Äußere Merkmale. Länge 80—110 mm, Durchmesser 6 mm, Segmentzahl 98—150. Farbe: pigmentlos.

Kopf epilobisch 1/3 offen. Erster Rückenporus in Intersegmentalfurche 5/6. Borsten eng gepaart, wo $aa > bc$ und $ab > cd$. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, große Schlitze von Drüsenhöfen umgeben, die auf das 14.—16. Segment übergehen. Borsten *ab* des 10., 11., 16., 17., 18. Segmentes von Drüsenpolstern umgeben. Gürtel vom 23.—33. Segment, Pubertätsstreifen vom 1/2 29.—31. Segment.

Innere Merkmale. Verdickte Dissepimente vom 6/7—10/11. Herzen im 7.—11. Segment. Kalkdrüsenstruktur vom 10.—13. Segment, ohne Ausbuchtungen. Nephridialblasen würstchenförmig, einfach ausgebildet. 2 Paar Hoden und Samentrichter frei. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment, 2 Paar Samentaschen im 9. und 10. Segment, Samentaschenporen im 9/10 u. 10/11 Segment oberhalb der Borstenlinie *cd*. Kropf im 15.—16., Muskelmagen im 17.—19. Segment.

A. ariadne unterscheidet sich von *H. patriarchalis* vor allem durch die größeren Dimensionen und durch das Vorhandensein von Nephridialblasen.

Allolobophora sp. juv.

A. claparedei: MICHALIS, 1972: 23

Allolobophora (Cernosvitovia) OMODEO, 1956

Da wir uns mit der Revision dieser Untergattung in einer späteren Arbeit befassen werden, beschränken wir uns an dieser Stelle auf die Bekanntgabe der Beobachtungen, die wir bezüglich der Typus-Art anhand von Material aus Griechenland und Bulgarien machen konnten und fügen die Überprüfungsergebnisse der am Typen-Material durchgeführten Untersuchungen bei.

Allolobophora (Cernosvitovia) rebeli Rosa, 1897

Bei der Bestimmung des einzigen Exemplares aus Panagia bei Préveza, Griechenland (18. IV. 1974 leg. Michalis) konnte festgestellt werden, daß die männlichen Poren nicht wie üblich auf dem 15. Segment, sondern auf dem Gürtel, am 28. Segment liegen. Da das vorliegende Exemplar in den übrigen wesentlichen Merkmalen mit *A. rebeli* übereinstimmt, sahen wir uns veranlaßt, den Typus und die bisher nachgewiesenen Exemplare dieser Art zu überprüfen. Es gelang uns, ein Exemplar des Typen-Materials (Slivno, Bulgaria, leg. Dr. Rebel 1896, Inv. Nr. OL. 548) aus dem Museo ed Istituto di Zoologia Sistematica della Universita Torino, ein Exemplar von Černosvitov (1934a), beschrieben als *Octolasium rebeli* (Bulgarien, Jumrukcai, 23. VII. 1933, leg. Storkan) zu überprüfen. Ferner erhielten wir noch 5 Exemplare von Frau Dr. Duhlinska—Popova, Zoologisches Institut und Museum Sofia, die in Teteven in Bulgarien (6. VIII. 1977 leg. Vasiljova) gesammelt wurden. Aus der Literatur ist uns noch ein Fundort aus Albanien bekannt (Omodeo, 1954), wo ein einziges Exemplar ausführlich beschrieben wird.

In der Originalbeschreibung von Rosa wird angeführt »Apereture ♂ invisibili«, in den übrigen Beschreibungen (Černosvitov, 1934a, 1937, Omodeo, 1954) werden die männlichen Poren überhaupt nicht erwähnt.

Eine Nachbestimmung der uns zur Verfügung stehenden Exemplare führte zu folgendem Ergebnis:

	Gürtel	Pubertätswälle	♂
Type von Rosa Bulgarien	25—32	27—31	28
Černosvitov, 1934a, Bulgarien	25—1/2 33	1/2 25—1/2 31	27
Teteven, Bulgarien	1. 25—1/2 32	26—1/2 31	27
	2. 25—1/2 32	26—1/2 31	27
	3. —	26—1/2 31	28
	4. —	26—1/2 31	27
	5. —	26—1/2 31	28
Panagia, Griechenland	1/2 24—32	25—31	28

Im weiteren konnte noch festgestellt werden, daß die Nephridialblasen einheitlich U-förmig sind und daß die Samentaschen im 9. u. 10. Segment in Reihen zu je drei angeordnet waren.

Bemerkung. *A. (C.) rebeli* ist die erste Art mit eng gepaarten Borsten bei der die männlichen Poren auf dem Gürtelsegment, weit nach hinten gelagert, angetroffen werden konnten. Bei Arten anderer Gattungen wurde dies bereits beobachtet (Zicsi, 1979) und entsprechend gewertet. Untersuchungen an weite-

ren, von OMODEO (1956) dieser Untergattung zugestellten Arten, werden entscheiden, welche in Zukunft dieser Untergattung zuzuordnen sind.

Fundort: T/203 1 Ex., Panagia, Preveza (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS.

Gattung **Eisenia** MALM, 1877 emend. POP, 1941

Eisenia foetida (SAVIGNY, 1826)

= *E. foetida attica* TZELEPIS, 1943: 25, **syn. n.**

E. tigrina: TZELEPIS, 1943: 27
E. lucens ŠAPKAREV, 1972: 33; KARAMAN, 1972: 113; MICHALIS, 1972: 34
E. parvus: MICHALIS, 1972: 28
E. spelaea: MICHALIS, 1977: 288

Fundorte: T/24, 25 32 Ex., Z/8771 10 Ex., Plomarion, Lesvos, 7. I. 1974 leg. MICHALIS. — T/44 3 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/55 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/59 9 Ex., Mytilini, Lesvos, 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/66 1 Ex., Neapolis, Lesvos, 20. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/75—79, 105, 111 119 Ex., Z/8838 10 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/91 17 Ex., Z/8842 10 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1975 leg. MICHALIS. — T/98 14 Ex., Vryssa, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/125 10 Ex., Ioannina (Epirus), 9. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/171 1 Ex., Vryssi Pappa (Ioannina, Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/207, 217 6 Ex., Geras, Lesvos, 30. X. 1974 leg. MICHALIS. — T/223, 226 15 Ex., Z/8703 8 Ex., Insel Chios, 25. V. 1976 leg. MICHALIS. — T/238 1 Ex., Lakki (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/244 1 Ex., Pidima (Kalamata, Peloponnes), 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/254 2 Ex., Litochoron (Pieria), 4. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/455 5 Ex., Tigaki, Kos, 18. XI. 1974 leg. MICHALIS. — T/465 13 Ex., Kloster Stavronikita (Athos), 18. IX. 1976 leg. MICHALIS. — T/468/a 1 Ex., Kloster Zographou, 14. VI. 1977 leg. MICHALIS.

Eisenia kattoulasi sp. n. (Abb. 2.)

Äußere Merkmale. Dimensionen: Länge des Holotypus 35 mm, Durchmesser 2,5 mm, Segmentzahl 98. (Bei den übrigen Exemplaren: Länge 32—38 mm, Durchmesser 2,4—2,5 mm, Segmentzahl 72—101.) Farbe: konserviert pigmentlos.

Kopf epilobisch 1/3 offen. Erster Rückenporus in Intersegmentalfurche 5/6. Segmente hinter dem 15. Segment dreiringlig. Borsten eng gepaart. Borsten *aa* doppelt so groß wie *bc*; $ab > cd$; $dd = 1/2$ u. ($aa : ab : bc : cd = 40 : 3 : 20 : 2$). Borsten *ab* des 9. Segmentes von Drüsenpapillen umgeben. Weibliche Poren deutliche Schlitze auf dem 14. Segment oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment groß, jedoch auf das 15. Segment beschränkt. Gürtel deutlich sattelförmig vom 25.—33. Segment,

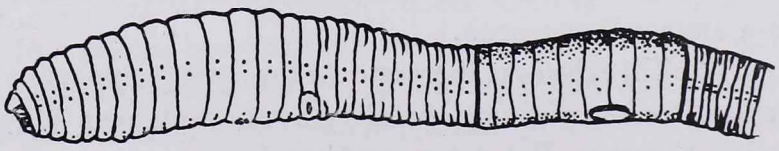


Abb. 2. *Eisenia kattoulasi* sp. n.

Pubertätswälle vom 30.—31. Segment oberhalb der Borstenlinie *b*. Samentaschenporen 2 Paar in Intersegmentalfurche 9/10 u. 10/11, dicht neben der Medianlinie.

Innere Merkmale. Verdickte Dissepimente fehlen. Nephridialblasen einfach stäbchenförmig. Herzen im 7.—11. Segment. Kalkdrüsenstruktur vom 10.—13. Segment, ohne Ausbuchtungen. Zwei Paar Hoden und Samentrichter im 10. u. 11. Segment frei. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Zwei Paar Samentaschen im 9. u. 10. Segment, rund mit kurzem Stiel. Ein Paar Ovarien im 13. Segment. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment.

Die neue Art steht *E. grandis* MICH., 1907 und *E. ebneri* (MICH., 1914) nahe, unterscheidet sich von diesen durch die bedeutend kleineren Dimensionen, durch die Lage des Gürtels und durch die Ausbildung des Kopflappens.

Die neue Art wird zu Ehren von Herrn Prof. DR. M. KATTOULAS, Thessaloniki, benannt.

Fundorte: Holotypus T/511 Mouzaki, 2. V. 1975 leg. MICHALIS. Paratypen T/512 3 Ex., Z/9250 4 Ex., Fundort wie beim Holotypus.

Gattung **Lumbricus** LINNAEUS, 1758, emend. EISEN, 1874

Lumbricus rubellus HOFFMEISTER, 1843

L. castaneus: MICHALIS, 1972: 41; 1975b: 209
L. meliboeus: MICHALIS, 1975b: 210
L. festivus: MICHALIS, 1976: 163

Fundorte: T/39 11 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/51 2 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/61 5 Ex., Z/8836 4 Ex., Mytilini, Lesvos, 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/83 2 Ex., Pabagouda, Lesvos, 19. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/90 15 Ex., Z/8841 5 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1975 leg. MICHALIS. — T/71, 108, 112 48 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/115 7 Ex., Stavraki, Ioannina (Epirus), 26. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/119 3 Ex., Nissos Ioannina (Epirus), 17. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/121 5 Ex., Ioannina (Epirus), 9. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/134 7 Ex., Mpizani (Epirus), 11. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/142, 143 51 Ex., Katsikas (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/148 76 Ex., Perama, Ioannina (Epirus), 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/158 117 Ex., Agios Ioannis (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/183 1 Ex., Eleoussa, Ioannina (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/190 15 Ex., Kastritsa (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/191 63 Ex., Z/8947 10 Ex., Mpizani (Epirus), 19. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/202 8 Ex., Anatoli (Epirus), 21. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/245 3 Ex., Kalamata (Peloponnes), Pidima, 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/255 1 Ex., Litochoron (Pieria), 4. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/369 1 Ex., 9 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/375 3 Ex., Z/8864 1 Ex., 4 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/377 7 Ex., Z/8866 5 Ex., 20 km. vor Katerini vom Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/380 1 Ex., Nea Pella, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/382 5 Ex., Z/8874, 8884 11 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/396 1 Ex., Z/8894 2 Ex., Agras (Edessa), 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/403 3 Ex., Z/8902 3 Ex., Nea Dorkás, 16. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/406 4 Ex., Z/8906 6 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/476 8 Ex., Ano Kleinae, Florina, 10. V. 1974 leg. MICHALIS. — T/478 5 Ex., Florina, 11. V. 1974 leg. MICHALIS. — T/439 8 Ex., Zagora Pelion (Thessalien), 3. VI. 1975 leg. MICHALIS. — T/435 4 Ex., Zagora Pelion (Thessalien), 8. V. 1975 leg. MICHALIS. — Z/8776 1 Ex., Pygadakia (Tripolis), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS.

Gattung **Octolasium** ÖRLEY, 1885

Octolasium lacteum (ÖRLEY, 1881)

Eophila tyrtaea: MICHALIS, 1972: 79
O. cyaneum: MICHALIS, 1972: 26
Dendrobaena mammalis: MICHALIS, 1975b: 205

F u n d o r t e: T/186 1 Ex., Kastritsa (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/322 1 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/348 2 Ex., Z/8826 1 Ex., Meteora zwischen Klostern Varlam und Agia Triada, 11. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/360 2 Ex., Asproekklissia, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/365 1 Ex., Elasson, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/374 1 Ex., Z/8863 3 Ex., 4 km. vor Foteina Katerini vom Deskati, 14. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/384 3 Ex., Z/8876 4 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/400 2 Ex., Z/8899 2 Ex., Nea Dorkás, 16. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/472 2 Ex., Iviron, 18. IX. 1976 leg. MICHALIS. — T/474 1 Ex., Ano Kleinae, Florina, 14. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/475 5 Ex., Pagoneri, Drama, 20. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/477 30 Ex., Kozani, 14. V. 1974 leg. MICHALIS.

Gattung **Octodrilus** OMODEO, 1956

Octodrilus complanatus (ANT. DUGES, 1828)

O. hemiandrus: MICHALIS, 1975a: 196
O. exacystis: MICHALIS, 1972: 26
O. lissaensis: MICHALIS, 1972: 39, 1975a: 197, 1976: 164

In Griechenland ist diese Art sehr weit verbreitet, so daß wir anhand zahlreicher Exemplare feststellen konnten, daß der Gürtel sich konstant vom 1/2 28, 29.—37. Segment erstreckt, die Pubertätsstreifen liegen vom 29.—39. Segment. Die männlichen Poren befinden sich ebenfalls konstant auf dem 15. Segment. Ferner verfügten alle sezierten Tiere über 2 Paar ösophageale Testikelblasen im 10. u. 11. Segment.

F u n d o r t e: T/65 2 Ex., Neapolis, Lesvos, 20. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/80 1 Ex., Panagouda, Lesvos, 19. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/94 1 Ex., Vryssa, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/104 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/482 2 Ex., Asphendiou, Kos, 28. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/216 1 Ex., Geras, Lesvos, 30. X. 1974 leg. MICHALIS. — T/228 3 Ex., Z/8705 1 Ex., Insel Chios, 25. V. 1976 leg. MICHALIS. — T/233 2 Ex., Z/8709 1 Ex., Partheni (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/246 1 Ex., Pidima (Kalamata, Peloponnes), 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/252 5 Ex., Z/8714, 8717 3 Ex., Litchoron (Pieria), 4. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/258 7 Ex., Z/8719, 8720 8 Ex., Kamena Vourla (Lamia), 4. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/266 7 Ex., Z/8728, 8729 11 Ex., Solomos (bei Korinthos), 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/267 1 Ex., Z/8730 2 Ex., Tyruns (Peloponnes), 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/273 12 Ex., Z/8737 8 Ex., Epidavros, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/280 17 Ex., Z/8745 13 Ex., Giannouleika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/292 2 Ex., Z/8759, 8760 6 Ex., Mystras (Sparta), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/305, 306 6 Ex., Z/8778 37 Ex., Mykene, 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/308, 309 5 Ex., Z/8779 12 Ex., Palaeochorion (bei Itea), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/311 3 Ex., Z/8781 6 Ex., Kaza (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/324 9 Ex., Z/8791 19 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/325 1 Ex., Z/8794 2 Ex., Delphi, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/328 4 Ex., Z/8797 4 Ex., Itea, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/331 6 Ex., Z/8800 20 Ex., Elaeon, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/337 15 Ex., Z/8807 41 Ex., Gravia, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/383 1 Ex., Z/8875, 8880 2 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/415 9 Ex., Z/8915 20 Ex., Serrae, 17. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/418 1 Ex., Z/8918, 8919 2 Ex., Drama, 17. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/430, 431 4 Ex., Milina Magnesia (Thessalien).

17. XII. 1975 leg. MICHALIS. — T/444 4 Ex., Platania Magnesia (Thessalien), 17. XII. 1974 leg. MICHALIS. — T/454 5 Ex., Asphendiou, Kos, 28. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/457 4 Ex., Kardamena, Kos, 14. VIII. 1974 leg. MICHALIS. — T/464 5 Ex., Kloster Iviron (Athos), 18. I. 1976 leg. MICHALIS. — T/473 3 Ex., Patris, Veroia, 17. IV. 1974 leg. MICHALIS. — Z/8815 1 Ex., St. Katerini (bei Lamia), 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS.

Octodrilus transpadanus (ROSA, 1884)

F u n d o r t e: T/85—87 18 Ex., Z/8839, 8840 7 Ex., Panagouda, Lesvos, 19. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/126 1 Ex., Ioannina (Epirus), 9. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/144 2 Ex., Z/8847 1 Ex., Katsikas (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/149 2 Ex., Z/8852 1 Ex., Perama Ioannina (Epirus), 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/234 1 Ex., Partheni (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/390 5 Ex., Z/8887 5 Ex., Arnissa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI.

Octodrilus croaticus (ROSA, 1895)

Bei allen untersuchten Exemplaren lagen die männlichen Poren konstant am 15. Segment.

F u n d o r t e: T/33 14 Ex., Z/8809 10 Ex., Lyggiades (Epirus), 21. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/135 9 Ex., Z/8844 6 Ex., Mpizani (Epirus), 11. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/163 32 Ex., Z/8855 20 Ex., Lyggiades (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/176 95 Ex., Z/8946 20 Ex., Vryssi Pappa, Ioannina (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/198 10 Ex., Z/8879 10 Ex., Mpizani (Epirus), 19. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/201 3 Ex., Anatoli (Epirus), 21. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/212 3 Ex., Panagia, Preveza (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/334 4 Ex., Itea, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/346 6 Ex., Z/8824 20 Ex., Meteora zwischen Klostern Varlam und Agia Triada, 11. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/343 5 Ex., St. Katerini (bei Lamia), 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8804 2 Ex., vor Gravia, 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8814 3 Ex., St. Katerini (bei Lamia), 10. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS.

Gattung **Dendrobaena** EISEN, 1874 emend. POP, 1941

Dendrobaena rubida rubida (SAVIGNY, 1826)

D. magnesa: TZELEPIS, 1943: 38 (ZICSI, 1973)
D. constricta: MICHALIS, 1977: 287

F u n d o r t e: T/48, 72 2 Ex., Z/8819 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/62, 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 20. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/88 2 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1975 leg. MICHALIS. — T/359 1 Ex., Asproekklissiá, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/453 4 Ex., Trikala, 30. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/470 4 Ex., Kloster Stavronikita-Zographou (Athos), 16. VI. 1977 leg. MICHALIS. — T/479 1 Ex., Florina, 11. V. 1974 leg. MICHALIS.

Dendrobaena rubida subrubicunda (EISEN, 1874)

F u n d o r t e: T/124 2 Ex., Ioannina (Epirus), 9. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/175 1 Ex., Vryssi Pappa, Ioannina (Epirus), 18. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/232 5 Ex., Z/8708 4 Ex., Partheni (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/240 4 Ex., Pidima (Kalamata, Peloponnes), 25. VII. 1976 leg. MICHALIS. — T/388 1 Ex., Z/8883 2 Ex., Edessa, 15. IV. 1979 leg. ZICSI. — T/447 13 Ex., Karditsa, 13. V. 1974 leg. MICHALIS.

Dendrobaena veneta (Rosa, 1886)

D. austriaca: Michalis, 1977: 291
D. veneta hortensis: Tzelepis, 1943: 28; Michalis, 1976: 162
D. alpina: Michalis, 1976: 160, 1977: 292

Fundorte: T/35, 36 15 Ex., Z/8810 5 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. Michalis. — T/52, 53 27 Ex., Z/8820 10 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. II. 1974 leg. Michalis. — T/56, 57 19 Ex., Z/8821 5 Ex., Mytilini, Lesvos, 20. II. 1974 leg. Michalis. — T/67 1 Ex., Neapolis, Lesvos, 20. IV. 1974 leg. Michalis. — T/109, 110 48 Ex., Z/8843 5 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. Michalis. — T/230 5 Ex., Z/8706 5 Ex., Partheni (Insel Leros), 4. VII. 1976 leg. Michalis. — T/332 3 Ex., Z/8801 4 Ex., Elaeon, 10. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — T/424, 425 17 Ex., Kloster Dochiarious (Athos, Chalkidiki), 16. VI. 1977 leg. Michalis. — T/429 8 Ex., Zagora Pelion (Thessalien), 3. VI. 1975 leg. Michalis. — T/467 8 Ex., Kloster Stavronikita (Athos), 18. VI. 1977 leg. Michalis. — T/469 10 Ex., Kloster Stavronikita-Zographou (Athos), 16. VI. 1977 leg. Michalis.

Dendrobaena michalisi Karaman, 1972

D. sanquinea: Michalis, 1972: 29, **syn. n.**
D. veneta ochridana: Šapkarev, 1977: 36 **syn. n.**

Da wir die Gelegenheit hatten, vom typischen Fundort (Litochoron, Pieria) zahlreiche Exemplare sammeln zu können, ergänzen wir die Beschreibung von Karaman durch einige Merkmale.

Die Pubertätsstreifen beschränken sich auf das 30.—31. Segment. Es konnten 2 Paar periösophageale Testikelblasen im 10. u. 11. Segment festgestellt werde. Nephridialblasen einfach stäbchenförmig. Muskulatur von bündelartigem Typus.

Lebend ist die Art auf der Dorsalseite rötlich, mit schwachen Pigmentbinden, verliert abgetötet die rote Pigmentation. Trotzdem sind wir der Meinung, daß sie zum Artenkreis *D. veneta* Rosa gehört.

Fundorte: T/11 10 Ex., Z/8765 15 Ex., Kournela, Lesvos, 4. I. 1974 leg. Michalis. — T/17 21 Ex., Z/8773 15 Ex., Amaxas, Lesvos, 5. I. 1974 leg. Michalis. — T/23 34 Ex., Z/8770 30 Ex., Kato, Kournela, Lesvos, 4. I. 1974 leg. Michalis. — T/41 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. Michalis. — T/46 2 Ex., Z/8818 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. II. 1974 leg. Michalis. — T/58 1 Ex., Z/8835 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 20. II. 1974 leg. Michalis. — T/227 15 Ex., Z/8704 8 Ex., Insel Chios, 25. V. 1976 leg. Michalis. — T/253 26 Ex., Z/8715, 8716 50 Ex., Litochoron (Pieria), 4. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — T/427 6 Ex., Zagora Pelion (Thessalien), 3. VI. 1976 leg. Michalis. — T/426 3 Ex., Kloster Stavronikita, 16. VI. 1977 leg. Michalis. — T/ 423 7 Ex., Kloster Stavronikita-Xeropotamou (Athos-Chalkidiki), 16. VI. 1977 leg. Michalis. — T/422 4 Ex., Iviron, 18. III. 1976 leg. Michalis. — T/101 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. Michalis.

Dendrobaena attemsi (Michaelsen, 1902)

D. octaedra: Michalis, 1972: 31

Unsere Exemplare stimmen mit der erweiterten Diagnose von Černosvitov (1935, 1938) überein. Ferner muß bemerkt werden, daß der Gürtel sich bei allen Tieren vom 28.—34, 1/2 35. Segment erstreckt und daß die Samentaschen sich in der Medianlinie öffnen.

Fundorte: T/40 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 15. II. 1974 leg. MICHALIS. — T/102 1 Ex., Mytilini, Lesvos, 25. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/480 2 Ex., Ano Kleinae Florina, 20. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/366 4 + 1 Ex., Z/8856 5 + 1 Ex., Katerini, 9 km. vor Foteina, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/370 7 + 5 Ex., Z/8859 7 + 5 Ex., 4 km. vor Foteina Katerini von Deskati, 12. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS.

Dendrobaena mahnerti ZICSI, 1974

Eine Überprüfung des Original-Materials sowie die Bearbeitung des neuen Materials erbrachte den Nachweis, daß das letzte Herzpaar im 10. und nicht im 11. Segment liegt. Die Nephridialblasen sind stäbchenförmig mit nach oben gebogenem Ausführungsgang.

Fundorte: T/162 8 Ex., Z/8854 7 Ex., Lyggiades (Epirus), 20. III. 1974 leg. MICHALIS. — T/28 8 Ex., Z/8772 7 Ex., Lyggiades (Epirus), 21. II. 1974 leg. MICHALIS.

Dendrobaena byblica (ROSA, 1893)

(Bezüglich der Synonyme vergleiche auch POP, 1949 u. ZICSI, 1973)

D. ganglbaueri: MICHAELSEN, 1902: 47; ČERNOSVITOV, 1938: 196
D. g. annectens: COGNETTI, 1906: 7; ČERNOSVITOV, 1938: 196
D. g. differentis: TZELEPIS, 1943: 34
D. g. cylindrica TZELEPIS, 1943: 36
D. schelkovnikovi f. *gracea*: OMODEO, 1955: 8
D. platyura: MICHALIS, 1976: 161

Fundorte: T/260 9 Ex., Z/8722, 8723 13 Ex., Korinthos, 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/269 1 Ex., Z/8734 1 Ex., Karneseika (Tripolis), 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/279 3 Ex., Z/8741 3 Ex., Chouliareika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/281 5 Ex., Z/8746 6 Ex., Giannouleika, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/293 2 Ex., Z/8753, 8755 9 Ex., Mystras Burg (Sparta), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/297 2 Ex., Z/8764 3 Ex., 20 km. vor Sparta, 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/304 1 Ex., Z/8777 2 Ex., Mykene, 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/310 7 Ex., Z/8780 5 Ex., Palaeochorion (bei Itea), 9. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/288 5 Ex., Achladokampos, 6. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — T/446 2 Ex., Karditsa, 5. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/448 2 Ex., Trikala, 30. IV. 1974 leg. MICHALIS. — T/449, 450 8 Ex., Mouzaki, Larissa, 2. V. 1975 leg. MICHALIS. — Z/8731 1 Ex., Tyruns, 7. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS. — Z/8761 3 Ex., Mystras (Flußufer), 8. IV. 1979 leg. ZICSI—MICHALIS.

Dendrobaena olympica (ČERNOSVITOV, 1938)

Diese Art wurde von uns nicht gesammelt. Wir konnten jedoch einen Teil des Typen-Materials von ČERNOSVITOV überprüfen. Es handelt sich um die von TULESKOV in der Zwischenzeit vom 3.—6. VII. 1936 am Olympos gesammelten Exemplare (9 Stück). Bei allen untersuchten Tieren erstreckte sich der Gürtel vom 27.—36. Segment, die Pubertätsstreifen liegen auf dem 30.—32. Segment.

Dendrobaena aegea (Cognetti, 1913)

Es ist der erste Wiederfund dieser Art. Unsere Exemplare stimmen mit der Originalbeschreibung und dem von uns revidierten Typen-Material vollkommen überein. Der einzige Unterschied besteht in der Lage der Pubertätsstreifen, die auch über die Hälfte des 28. bzw. 32. Segments reichen. Nephridialblasen stäbchenförmig mit gebogenem Ausführungsgang.

Fundort: Z/6419 6 Ex., Rhodos, Profitis Ilias leg. H. Franz, 6. IV. 1966.

Dendrobaena bokakotorensis Šapkarev, 1975

Diese für die Fauna Griechenlands neue Art stimmt mit der Beschreibung von Šapkarev vollkommen überein. Wir geben noch die Form der Nephridialblasen an, die am Vorderkörper S-förmig gebogen, weiter hinten einfach stäbchenförmig sind.

Fundort: T/513, 1 Ex., Z/8920 1 Ex., 5 km. vor Kavala, 17. IV. 1979 leg. Zicsi.

Dendrobaena cognettii (Michaelsen, 1903)

In einer vorausgehenden Arbeit befaßte sich Zicsi (1980), im Rahmen eines reichen Materials aus Italien, einerseits mit der Frage der Synonymie dieser Art, anderseits mit der Lage des Gürtels bei diesen Tieren. Es konnte nachgewiesen werden, daß bei den meisten Exemplaren aus verschiedenen Teilen Europas der Gürtel vom 33.—37. Segment vorkommt, doch konnten vereinzelt auch Exemplare angetroffen werden, bei denen sich der Gürtel vom 33.—38. bzw. 32.—37. Segment erstreckt. Ebenfalls erwähnt Zicsi (1973) 2 Exemplare aus Griechenland, bei denen sich der Gürtel auf die Segmente 32.—36. ausdehnt. Im vorliegenden Material sind von verschiedenen Fundorten wieder Exemplare mit einer konstanten Lage des Gürtels vom 32.—36. Segment angetroffen worden. Da leider keine Serien dieses kleinen Regenwurmes erbeutet werden konnten, ließ sich auch das Variieren dieses Merkmales innerhalb einer Population nicht verfolgen, so daß unsere Tiere auch im weiteren zu *D. cognettii* gestellt werden.

Fundorte: T/286 1 Ex., Achladokampos (Peloponnes), 6. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — T/323 3 Ex., Z/8792 3 Ex., Korakolithos (Peloponnes), 9. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — T/397 2 Ex., Z/8895 2 Ex., Agras (Edessa), 15. IV. 1979 leg. Zicsi. — Z/8873 1 Ex., 3 km. nach Edessa, 15. IV. 1979 leg. Zicsi. — Z/8867 1 Ex., 20 km. vor Katerini, 14. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis. — Z/8827 1 Ex., Meteora zwischen Klöstern Varlam und Agia Triada, 11. IV. 1979 leg. Zicsi—Michalis.

Dendrobaena pantaleonis balagnensis Bouché, 1972

B. palustris: Michalis, 1976: 159

Es stehen uns von 3 verschiedenen Fundorten einige Exemplare zur Verfügung, die in vielen Beziehungen mit *B. antiquus michalisi* Karaman übereinstimmen. Die gemeinsamen Kennzeichen sind der ringförmig ausgebildete Gürtel vom 24.—29. Segment, das Fehlen der Samentaschen und gewissermaßen auch das Fehlen der Pubertätsstreifen, die hier bloß in Form von einem dünnen Strich (Vertiefung) erscheinen und auch als Fortsetzung der Samenrinnen angesehen werden können. Trotz dieser Übereinstimmung kann diese Art der Gattung *Bimastus* nicht eingereiht werden, da die Borsten ungepaart sind und vor allem fehlen die großen Öffnungen der männlichen Poren und das für *Bimastus* kennzeichnende genotypische Merkmal, die den Samenleitern angegeliederten atrienförmigen Drüsen im 14.—16. Segment, wo mit größter Wahrscheinlichkeit die Spermatophoren erzeugt werden.

Da wir in der Literatur eine von Bouché, 1972 eindeutig beschriebene Unterart kennen, die in allen Kennzeichen mit unseren Exemplaren übereinstimmt, stellen wir unsere, für die Fauna Griechenlands neue Unterart, zu *balagnensis* Bouché, 1972.

Von Omodeo (1960) wird unter *D.* (*D.*) *pantaleonis* (Chinaglia, 1913) aus Italien ebenfalls ein Exemplar erwähnt, das unserer Meinung nach dieser Unterart angehört.

Da wir *balagnensis* Bouché jetzt zuerst begegnet sind, geben wir eine kurze Beschreibung unserer Exemplare an.

Äußere Merkmale. Dimensionen: Länge 25—40 mm, Durchmesser 2—2,5 mm, Segmentzahl 111—117. Farbe: pigmentlos, auch lebend.

Kopf epilobisch 1/2 offen. Erster Rückenporus in Intersegmentalfurche 5/6. Borsten ungepaart. Borsten *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 5 : 4 : 4 : 3 : 7. Nephridialporen oberhalb Borstenlinie *b*. Weibliche Poren auf dem 14. Segment, oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren winzig klein, von der Größe der weiblichen Poren auf dem 15. Segment. Gürtel ringförmig vom 24.—29. Segment. Pubertätsstreifen vom 24.—29. Segment strichförmige dünne Vertiefungen.

Innere Merkmale. Verdickte Dissepimente fehlen. Letztes Paar Herzen im 11. Segment. Kalkdrüsen im 10.—12. Segment. Nephridialblasen doppellappig ausgebildet. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment. 2 Paar Hoden und Samentrichter im 10. u. 11. Segment frei. 2 Paar Samensäcke im 11. u. 12. Segment. Samentaschen fehlen. Ein Paar Ovarien im 13. Segment.

Fundorte: T/514 2 Ex., Zagora, Pelion, 17. XII. 1974 leg. Michalis. — T/376 2 Ex., Z/8865 6 Ex., 20 km. vor Katerini, 14. IV. 1979 leg. Michalis — Zicsi. — G/1537 2 Ex., Insel Rhodos leg. C. Besuchet.

Wie aus den vorausgehenden Untersuchungen ersichtlich gehören anhand der Überprüfung der Originalmaterialen sowie der Literaturangaben und der neuen Bekanntmachung unserer Ergebnisse folgende Arten zur Fauna Griechenlands:

Gattung **Eiseniella** MICHAELSEN, 1900

Eis. tetraedra tetraedra (SAVIGNY, 1826); *Eis. t. hercynia* (MICHAELSEN, 1890); *Eis. t. intermedia* ČERNOSVITOV, 1934; *Eis. t. peleensis* TZELEPIS, 1943; *Eis. t. eutypica* MICHAELSEN, 1910; *Eis. colchidica* PEREL, 1967; *Eis. oltenica* POP, 1938.

Gattung **Bimastus** MOORE, 1893

B. antiquus antiquus (ČERNOSVITOV, 1938); *B. a. michalisi* (KARAMAN, 1972); *B. a. bouchei* subsp. n.

Gattung **Helodrilus** HOFFMEISTER, 1845, emend. OMODEO, 1956, PEREL, 1976

H. patriarchalis (ROSA, 1893); *H. antipai antipai* (MICHAELSEN, 1891); *H. a. tuberculatus* (ČERNOSVITOV, 1935); *H. cernosvitovianus* (ZICSI, 1967); *H. balcanicus* (ČERNOSVITOV, 1931).

Gattung **Allolobophora** EISEN, 1874, emend. POP, 1941

A. caliginosa caliginosa (SAVIGNY, 1826): *A. c. trapezoides* (ANT. DUGÈS, 1828); *A. chlorotica* (SAVIGNY, 1826); *A. rosea rosea* (SAVIGNY, 1826); *A. r. bimastoides* (COGNETTI, 1901); *A. jassyensis jassyensis* MICHAELSEN, 1891; *A. j. phoebea* (COGNETTI, 1913); *A. georgii* MICHAELSEN, 1890; *A. handlirschi* ROSA, 1897; *A. minuscula* ROSA, 1905; *A. eurytanica* (TZELEPIS, 1943); *A. antiqua tuberculata* TZELEPIS, 1943; *A. dofleini* (UDE, 1922); *A. ariadne* (MICHAELSEN, 1928).

Untergattung **Allolobophora (Cernosvitovia)** OMODEO, 1956

A. (C.) rebeli (ROSA, 1897).

Gattung **Eisenia** MALM, 1877 emend. POP, 1941

E. foetida (SAVIGNY, 1826); *E. kattoulasi* sp. n.; *E. ebneri* (MICHAELSEN, 1914); *E. parva* = *B. beddardi* (EISEN, 1874); *E. spelaea* var. *athenica* ČERNOSVITOV, 1938).

Gattung **Lumbricus** LINNAEUS, 1758 emend. EISEN, 1874

L. rubellus HOFFMEISTER, 1843.

Gattung **Octolasium** ÖRLEY, 1885

O. lacteum (ÖRLEY, 1881).

Gattung **Octodrilus** OMODEO, 1956

Oc. complanatus (ANT. DUGÈS, 1828); *Oc. transpadanus* (ROSA, 1884); *Oc. croaticus* (ROSA, 1895).

Gattung **Dendrobaena** EISEN, 1874 emend. POP, 1941

D. byblica (ROSA, 1893): *D. rubida rubida* (SAVIGNY, 1826); *D. r. subrubicunda* (EISEN, 1874); *D. r. tenuis* (EISEN, 1874); *D. veneta* (ROSA, 1886); *D. michalisi* KARAMAN, 1972; *D. alpina* (ROSA, 1884); *D. attemsi* (MICHAELSEN, 1902); *D. olympica* (ČERNOSVITOV, 1938); *D. rhodopensis* (ČERNOSVITOV, 1937); *D. mahnerti* ZICSI, 1974; *D. aegea* (COGNETTI, 1913); *D. bokakotorensis* ŠAPKAREV, 1975: *D. cognettii* (MICHAELSEN, 1903): *D. pantaleonis balagnensis* BOUCHÉ, 1972; *D. auriculata* (ROSA, 1897).

SCHRIFTTUM

1. BOUCHÉ, B. M. (1972): Lombriciens de France. — Ann. Zool. Ecol. Anim. (Hors-sér.) 671.
2. BOUCHÉ, B. M. (1975): La reproduction de Spermophorodrilus albanianus nov. gen., nov. sp. (Lumbricidae) explique-t-elle la fonction des spermatophores? — Zool. Jahrb. Syst., **102:** 1—12.
3. ČERNOSVITOV, L. (1934): Sur les Oligochétes terricoles de Créte. — Sbor. Zool. Odd. Nár. Mus. Praze, **1:** 17—20.
4. ČERNOSVITOV, L. (1934a): Die Lumbriciden Bulgariens. — Mitt. Königl. Nat. Inst., **7:** 71—78.
5. ČERNOSVITOV, L. (1935): Monographie der tschechoslovakischen Lumbriciden. — Arch. Prir. Vyzk. Cech., **19:** 1—86.
6. ČERNOSVITOV, L. (1937): Die Oligochaetenfauna Bulgariens. — Mitt. Königl. Nat. Inst., **10:** 69—92.
7. ČERNOSVITOV, L. (1938): Zur Kenntnis der Oligochaetenfauna des Balkans VI. — Zool. Anz., **123:** 192—200.
8. COGNETTI DE MARTIIS, L. (1906): Nuovi dati sui Lumbricidi dell'Europa orientale. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, **21** (Nr. 527): 1—18.
9. COGNETTI, DE MARTIIS, L. (1913): Escursioni zoologiche del Dr. E. Festa nell' Isola di Rodi V. Oligocheti. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, **28** (Nr. 674): 1—6.
10. GATES, G. E. (1969): On two American genera of the earthworm family Lumbricidae. — J. Nat. Hist., **9:** 305—307.
11. GATES, G. E. (1975a): Contributions to a revision of the earthworm family Lumbricidae. — Megadrilogica, **2** (1): 1—8.
12. GATES, G. E. (1975b): Contributions to a revision of the earthworm family Lumbricidae. — Megadrilogica, **2** (7): 1—11.
13. KARAMAN, S. (1972): Beitrag zur Kenntnis der Lumbricidenfauna von Griechenland. — Fragm. Balc., **11** (211): 109—115.
14. MICHAELSEN, W. (1902): Neue Oligochaeten und neue Fundorte altbekannter. — Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, **19:** 1—54.

15. MICHAELSEN, W. (1914): Ein neuer Regenwurm aus Griechenland. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 8—9.
16. MICHAELSEN, W. (1928): In WERNER: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Griechenlands, namentlich der agaischen Inseln. — Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien, **137:** 289—290.
17. MICHALIS, K. (1972): Symvoli is tin meletin to Oligochaeton tis Makedonias. — Diss. Univ. Thessaloniki, 1—98.
18. MICHALIS, K. (1975a): Die Oligochaeten der Insel Kos. — Sci. Annals, Fac. Phys. u. Mathem., Univ. Thessaloniki, **15:** 187—200.
19. MICHALIS, K. (1975b): Neue Angaben zur Fauna der Oligochaeten von Mazedonien. — Sci. Annals, Fac. Phys. u. Mathem., Univ. Thessaloniki, **15:** 201—212.
20. MICHALIS, K. (1976): Beitrag zur Kenntnis der Oligochaetenfauna Thessaliens. — Sci. Annals, Fac. Phys. u. Mathem., Univ. Thessaloniki, **16:** 153—168.
21. MICHALIS, K. (1977): Die Oligochaetenfauna der Halbinsel von Athos (Chalkidiki). — Sci. Annals, Fac. Phys. u. Mathem., Univ. Thessaloniki, **17:** 285—298.
22. OMODEO, P. (1954): Alcuni Lombrichi delle Alpi Venete a della Costa orientale dell'Adriatico. — Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, **19:** 121—135.
23. OMODEO, P. (1955): Lombrichi cavernicoli di Grecia e Turchia raccolti dal Dr. K. Lindberg. — Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli, **7:** 1—16.
24. OMODEO, P. (1956): Contributo alla revisione dei Lumbricidae. — Arch. Zool. Ital., **41:** 129—212.
25. OMODEO, P. (1960): Oligocheti della Sicilia. — Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona, **8:** 69—78.
26. Перел, Т. Щ. (1974): Ревизия рода Eisenia Malm, 1877 emend. Michaelsen 1900 (Oligochaeta, Lumbricidae). — Зоол Журн., **53:** 1604—1615.
27. PEREL, T. S. (1976): A critical analysis of the Lumbricidae genera system (with key to the USSR fauna genera). — Rev. Écol. Biol. Sol., **13** (4): 635—643.
28. Перел, Т. Щ. (1977): Вуды родов — Helodrilus, Allolobophora, Nicodrilus (Olig. Lumbricidae) В фауне СССР. — Зоол. Журн., **56:** 1775—1780.
29. PEREL, T. S. (1979): Range and regularities in the distribution of earthworms of the USSR fauna. — Publ. Nauka, Moscow (in russisch), 1—272.
30. POP, V. (1941): Zur Phylogenie und Systematik der Lumbriciden. — Zool. Jahrb. Syst., **74:** 487—522.
31. ROSA, D. (1897): Nuovi Lombrichi dell'Europa orientale. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, **12** (No. 269): 1—5.
32. ŠAPKAREV, J. A. (1972): Beiträge zur Kenntnis der Lumbricidenfauna Griechenlands. — Maced. Acad. Sci. Arts. **4:** 31—36.
33. ŠAPKAREV, J. A. (1977): The fauna of earthworms of Macedonia. 7. The earthworms (Olig. Lumbricidae) of Ohrid-Struga valley. — Ann. Fac. Biol. Univ. Kiril et Metodij Skopje, **30:** 27—45.
34. TZELEPIS, N. D. (1943): Symvoli is tin meletin ton Oligochaeton tis Ellados. — Diss. Universität Athen 1—60.
35. ZICSI, A. (1972): Ein neuer Wiederfund von Allolobophora dofleini Ude, 1922 (Oligochaeta: Lumbricidae). — Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol. **14:** 241—245.
36. ZICSI, A. (1973): Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Griechenland. — Opusc. Zool. Budapest, **12:** 99—103.
37. ZICSI, A. (1974): Eine neue Dendrobaena-Art (Oligochaeta: Lumbricidae) aus Griechenland. — Acta Zool. Hung., **20:** 449—451.
38. ZICSI, A. (1979): Revision der Art Dendrobaena platyura (Fitzinger, 1833) (Oligochaeta: Lumbricidae). — Acta Zool. Hung., **24:** 439—449.
39. ZICSI, A. (1980): Weitere Angaben zur Lumbriciden-Fauna Italiens (Oligochaeta: Lumbricidae). — Opusc. Zool. Budapest (im Druck).

Anschrift der Verfasser: DR. A. ZICSI
Zoosystematischer und Ökologischer Lehrstuhl
der L.-Eötvös Universität
H-1088 Budapest
Puskin u. 3. Ungarn

DR. K. MICHALIS
Institut für Zoologie
Naturwissenschaftlich-Mathematische Fakultät
der Universität Thessaloniki
Thessaloniki
Griechenland

INDEX

Andrássy, I.: The Genera and Species of the Family Tylenchidae Örley, 1880 (Nematoda). The Genus Malenchus Andrássy, 1968 1

Balogh, J. and Mahunka, S.: New Data to the Knowledge of the Oribatid Fauna of Neogaea. VI (Acari) 49

Chandler, P.: Nemedina alamirabilis sp. n., a New Genus and Species of Diptera Eremoneura, of Uncertain Affinities, from Hungary 103

Dely-Draskovits, Á.: Revision der palaearktischen Arten der Gattung Aphanotrigonum Duda, 1932, und Aphanotrigonella Nartshuk, 1964 (Diptera: Chloropidae) 115

Papp, J.: Braconidae (Hymenoptera) from Korea. V 139

Papp, L.: New Species and Taxonomical Data of the Palaearctic Lauxaniidae and Carnidae (Diptera) 159

Steinmann, H.: A Study of the Circumtropical Dermaptera Material in the „Instituut voor Taxonomische Zoölogie", Amsterdam 187

Szelényi, G.: Some New Palaearctic Torymid and Pteromalid Species (Hymenoptera: Chalcidoidea) 211

Vojnits, A. M.: Data to the Eupithecia Fauna of Nepal. I (Lepidoptera: Geometridae) . 217

Zicsi, A. und Michalis, K.: Übersicht der Regenwurm-Fauna Griechenlands (Oligochaeta: Lumbricidae) 239

Printed in Hungary

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója — Műszaki szerkesztő: Botyánszky Pál

A kézirat nyomdába érkezett: 1980. VI. 16. — Terjedelem: 23,25 (A/5) ív, 115 ábra

81.8438 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

The *Acta Zoologica* publish papers on zoological subjects in English, German, French and Russian.

The *Acta Zoologica* appear in parts of varying size, making up volumes.

Manuscripts should be addressed to:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

Correspondence with the editors and publishers should be sent to the same address.

Orders may be placed with "Kultura" Foreign Trading Company (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Account No. 218-10990) or its representatives abroad.

Les *Acta Zoologica* paraissent en français, allemand, anglais et russe et publient des travaux du domaine des sciences zoologiques.

Les *Acta Zoologica* sont publiés sous forme de fascicules qui seront réunis en volumes.

On est prié d'envoyer les manuscrits destinés à la rédaction à l'adresse suivante:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

Toute correspondance doit être envoyée à cette même adresse.

On peut s'abonner à l'Entreprise du Commerce Extérieur «Kultura» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 — Compte-courant No. 218-10990) ou chez représentants à l'étranger.

Acta Zoologica публикуют трактаты из области зоологии на русском, немецком, английском и французском языках.

Acta Zoologica выходят отдельными выпусками разного объема. Несколько выпусков составляют один том.

Предназначенные для публикации рукописи следует направлять по адресу:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

По этому же адресу направлять всякую корреспонденцию для редакции и администрации.

Заказы принимает предприятие по внешней торговле «Kultura» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Текущий счет № 218-10990) или его заграничные представительства и уполномоченные.

Reviews of the Hungarian Academy of Sciences are obtainable at the following addresses:

AUSTRALIA
C.B.D. LIBRARY AND SUBSCRIPTION SERVICE Box 4886, G.P.O., *Sydney N.S.W. 2001*
COSMOS BOOKSHOP, 135 Ackland Street, *St. Kilda (Melbourne), Victoria 3182*

AUSTRIA
GLOBUS, Höchstädtplatz 3, *1200 Wien XX*

BELGIUM
OFFICE INTERNATIONAL DE LIBRAIRIE, 30 Avenue Marnix, *1050 Bruxelles*
LIBRAIRE DU MONDE ENTIER, 162 Rue du Midi, *1000 Bruxelles*

BULGARIA
HEMUS, Bulvar Ruszki 6, *Sofia*

CANADA
PANNONIA BOOKS, P.O. Box 1017, Postal Station "B", *Toronto. Ontario M5T 2T8*

CHINA
CNPICOR, Periodical Department, P.O. Box 50, *Peking*

CZECHOSLOVAKIA
MAD'ARSKÁ KULTURA, Národní třida 22, *115 66 Praha*
PNS DOVOZ TISKU, Vinohradská 46, *Praha 2*
PNS DOVOZ TLAČE, *Bratislava 2*

DENMARK
EJNAR MUNKSGAARD, Norregade 6, *1135 Copenhagen*

FINLAND
AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA, P.O. Box 128 *SF-00101 Helsinki 10*

FRANCE
EUROPERIODIQUES S. A., 31 Avenue de Versailles *78170 La Celle St.-Cloud*
LIBRAIRIE LAVOISIER, 11 rue Lavoisier, *75008 Paris*
OFFICE INTERNATIONAL DE DOCUMENTATION ET LIBRAIRIE, 38 rue Gay-Lussac, *75240 Paris Cedex 05*

GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC
HAUS DER UNGARISCHEN KULTUR, Karl-Liebknecht-Strasse 9, *DDR-102 Berlin*
DEUTSCHE POST ZEITUNGSVERTRIEBSAMT, Strasse der Pariser Kommüne 3—4, *DDR-104 Berlin*

GERMAN FEDERAL REPUBLIC
KUNST UND WISSEN ERICH BIEBER, Postfach 46, *7000 Stuttgart 1*

GREAT BRITAIN
BLACKWELL'S PERIODICALS DIVISION, Hythe Bridge Street, *Oxford OX1 2ET*
BUMPUS, HALDANE AND MAXWELL LTD., Cowper Works, *Olney, Bucks MK46 4BN*
COLLET'S HOLDINGS LTD., Denington Estate, *Wellingborough, Northants NN8 2QT*
W.M. DAWSON AND SONS LTD., Cannon House, *Folkestone, Kent CT19 5EE*
H. K. LEWIS AND CO., 146 Gower Street, *London WC1E 3BS*

GREECE
KOSTARAKIS BROTHERS, International Booksellers, 2 Hippokratous Street, *Athens-143*

HOLLAND
MEULENHOFF-BRUNA B.V., Beulingstraat 2, *Amsterdam*
MARTINUS NIJHOFF B.V., Lange Voorhout 9—11, *Den Haag*
SWETS SUBSCRIPTION SERVICE, 347b Heereweg, *Lisse*

INDIA
ALLIED PUBLISHING PRIVATE LTD., 13/14 Asaf Ali Road, *New Delhi 110001*
150 B-6 Mount Road, *Madras 600002*
INTERNATIONAL BOOK HOUSE PVT. LTD., Madame Cama Road, *Bombay 400039*
THE STATE TRADING CORPORATION OF INDIA LTD., Books Import Division, Chandralok, 36 Janpath, *New Delhi 110001*

ITALY
EUGENIO CARLUCCI, P.O. Box 252, *70100 Bari*
INTERSCIENTIA, Via Mazzé 28, *10149 Torino*
LIBRERIA COMMISSIONARIA SANSONI, Via Lamarmora 35, *50121 Firenze*
SANTO VANASIA, Via M. Macchi 58, *20124 Milano*
D. E. A., Via Lima 28, *00198 Roma*

JAPAN
KINOKUNIYA BOOK-STORE CO. LTD., 17-7 Shinjuku-ku 3 chome, Shinjuku-ku, *Tokyo 130-91*
MARUZEN COMPANY LTD., Book Department, P.O. Box 5056 Tokyo International, *Tokyo 100-31*
NAUKA LTD., IMPORT DEPARTMENT, 2-30-19 Minami Ikebukuro, Toshima-ku, *Tokyo 171*

KOREA
CHULPANMUL, *Phenjan*

NORWAY
TANUM-CAMMERMEYER, Karl Johansgatan 41—43, *1000 Oslo*

POLAND
WĘGIERSKI INSTYTUT KULTURY, Marszałkowska 80, *Warszawa*
CKP I W ul. Towarowa 28 *00-958 Warszawa*

ROUMANIA
D. E. P., *Bucureşti*
ROMLIBRI, Str. Biserica Amzei 7, *Bucureşti*

SOVIET UNION
SOJUZPETCHATJ — IMPORT, *Moscow*
and the post offices in each town
MEZHDUNARODNAYA KNIGA, *Moscow G-200*

SPAIN
DIAZ DE SANTOS, Lagasca 95, *Madrid 3*

SWEDEN
ALMQVIST AND WIKSELL, Gamla Brogatan 26, *101 20 Stockholm*
GUMPERTS UNIVERSITETSBOKHANDEL AB Box 436, *401 25 Göteborg 1*

SWITZERLAND
KARGER LIBRI AG, Petersgraben 41, *4011 Basel*

USA
EBSCO SUBSCRIPTION SERVICES, P.O. Box 1934, *Birmingham, Alabama 35201*
F. W. FAXON COMPANY, INC., 15 Southwest Park, *Westwood, Mass, 02090*
THE MOORE-COTTRELL SUBSCRIPTION AGENCIES, *North Cohocton, N. Y. 14868*
READ-MORE PUBLICATIONS, INC., 130 Cedar Street, *New York, N. Y. 10003*
STECHERT-MACMILLAN, INC., 7250 Westfield Avenue, *Pennsauken N.J. 08110*

VIETNAM
XUNHASABA, 42, Hai Ba Trung, *Hanoi*

YUGOSLAVIA
JUGOSLAVENSKA KNJIGA, Terazije 27, *Beograd*
FORUM, Vojvode Mišića 1, *21000 Novi Sad*

25. I. 1981 HU ISSN 0001–7264 Index: 26.027

04.384

VIII.

ACTA ZOOLOGICA

ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

ADIUVANTIBUS

L. GOZMÁNY, T. JERMY, Z. KASZAB, S. MAHUNKA,
L. MÓCZÁR, Á. SOÓS, G. SZELÉNYI, Z. VARGA

REDIGIT

J. BALOGH

TOMUS XXVII FASCICULI 3–4

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1981

ACTA ZOOL. HUNG.

ACTA ZOOLOGICA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA ZOOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTŐSÉG: 1088 BUDAPEST, PUSKIN U. 3. KIADÓHIVATAL: 1054 BUDAPEST, ALKOTMÁNY U. 21.

Az *Acta Zoologica* német, angol, francia és orosz nyelven közöl értekezéseket a zoológia köréből.

Az *Acta Zoologica* változó terjedelmű füzetekben jelenik meg, több füzet alkot egy kötetet.

A közlésre szánt kéziratok a következő címre küldendők:

Acta Zoologica szerkesztősége: 1088 Budapest, Puskin u. 3.

Ugyanerre a címre küldendő minden szerkesztőségi és kiadóhivatali levelezés.

Megrendelhető a belföld számára az *Akadémiai Kiadónál* (1363 Budapest Pf. 24. Bankszámla 215-11488), az Akadémiai Könyvesboltban (1056 Budapest, Váci u. 22), a külföld számára a „Kultura" Külkereskedelmi Vállalatnál (1389 Budapest, P.O.B. 149 Bankszámla 218-10990 sz.) vagy annak külföldi képviscleteinél.

Die *Acta Zoologica* veröffentlichen Abhandlungen aus dem Bereich der zoologischen Wissenschaften in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache.

Die *Acta Zoologica* erscheinen in Heften wechselnden Umfanges. Mehrere Hefte bilden einen Band.

Die zur Veröffentlichung bestimmten Manuskripte sind an folgende Adresse zu senden:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

An die gleiche Anschrift ist jede Korrespondenz für die Redaktion und den Verlag zu richten.

Bestellbar bei »Kultura« Außenhandelsunternehmen (1389 Budapest 62, P.O.B. 149, Bankkonto Nr. 218-10990) oder seinen Auslandsvertretungen.

ACTA ZOOLOGICA

ТОМ XXVII—ВЫП 3—4

РЕЗЮМЕ

НОВЫЕ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИЕ ВИДЫ LASIOSINA ИЗ ИЗРАИЛЯ (DIPTERA: CHLOROPIDAE)

А. ДЕЛИ-ДРАШКОВИЧ (Будапешт)

Автор выявляет 7 видов *Lasiosina* из фауны Израиля, 5 из которых являются новыми для науки. Дается краткая видовая характеристика, дифференциальный диагноз и сообщаются фаунистические данные.

НОВЫЕ ВОСТОЧНЫЕ ВИДЫ STENOSINI (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE)

З. КАСАБ (Будапешт)

Дается описание 20 новых видов Stenosini из родов *Stenosis* (4), *Ethas* (7), *Tetranosis* (1), *Pseudethas* (5), *Dichillus* (1) и *Indochillus* (2). За исключением рода *Tetramelus* дается ключ для идентификации восточных видов всех родов.

НОВЫЕ ВИДЫ MIROCOCCOPSIS NAGYI SP. N., LUZULASPIS RAJAE SP. N. ИЗ ВЕНГРИИ (HOMOPTERA: COCCOIDEA)

Ф. КОЗАР (Будапешт)

Дается описание двух новых видов щитовок из Венгрии, а именно: **Mirococcopsis nagyi** sp. n., **Luzulaspis rajae** sp. n., их изображение, обсуждение их родственных связей. Кроме того сообщается ключ для идентификации европейских видов обеих родов.

КЛЕЩИ (ACARI) ИЗ ОСТРОВА САНТА ЛУЧИЯ (АНТИЛЬСКИЕ ОСТРОВА) I. TARSONEMINA, ANOETIDAE

Ш. МАХУНКА (Будапешт)

Венгерские специалисты по почвенной зоологии проводили в ходе собирательской экспедиции на острове Санта Лучия, относящемся к Малым Антильским островам, исследования и собирания почвенной фауны, применяя ловушки Берлеза, ловушки по Моцарски—Винклеру и еще другие методы собирания. Они дополнили таким образом материал, необходимый для раскрытия генетики фауны Неогея и определения северной границы распространения гондванских элементов.

Множество полученных образцов содержит многочисленные клещи, обработка которых непрерывно продолжается. В настоящей работе автор исследовал и обработал виды, относящиеся к семействам Tarsonemina supercohork и Anoetidae. В общем обсуждаются 16 видов Tarsonemina (10 их которых являются новыми для науки) и 3 вида Anoetiade (среди них 2-новых для науки вида). Сообщается описание одного вида Tarsonemina (**Luciphorus** gen. n.) представляющего одновременно и новый род.

KÖNYVTÁRA
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

НОВЫЕ ВИДЫ ГРУППЫ LUZONICUS (KIEFFER) И ГРУППЫ BENOITI MÓCZÁR (HYMENOPTERA: BETHYLIDAE, MESITINAE)

Л. МОЦАР (Сегед)

Подробное изучение большого материала вида luzonicus, продложенного на основе краткого описания Киффера, привело к результату, что наряду с предложенным Ц. Г. Надьом (письменное сообщение) видом luzonicus sensu stricto удалось дифференцировать еще 4 новых вида, а именно **Sulcomesitius brevispinus** sp. n., **S. luzoniformis** sp. n., **S. sakaii** sp. n. и **S. mahunkai** sp. n. Новые виды автор обосоляет в мировом ключе для идентификации ревидированных групп *luzonicus* и *benoiti*. Наряду с этим дается описание нового вида из Шри Ланка: **Heterocoelia hirashimai** sp. n.

ШЕСТЬ НОВЫХ ВИДОВ BRACONIDAE ИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА ХОРТОБАДЬ, ВЕНГРИЯ (HYMENOPTERA)

Й. ПАПП (Будапешт)

Дается описание следующих шести новых видов браконид из Венгрии: **Bracon batis** sp. n., **Bracon orbus** sp. n., **Schizoprymnus distorquatus** sp. n., **Schizoprymnus tantalus** sp. n., **Microchelonus fatigarus** sp. n., **Phaenocarpa remota** sp. n. Описание новых видов дополняется 23 рисунками.

НОВЫЙ БЕСКРЫЛЫЙ РОД И РОД С РУДИМЕНТАРНЫМИ КРЫЛЬЯМИ SPHAEROCERIDAE (DIPTERA) ИЗ ИНДИИ

Л. ПАПП (Будапешт)

Автором дается описание совершенно бескрылого рода **Minocellina** gen. n. (типовый вид: **M. besucheti** sp. n.) и рода **Indiosina** gen. n. с сильно редуцированными крыльями (типовый вид: **I. loebli** sp. n.), обнаруженных в горах Северной Индии. Это первые виды Sphaeroceridae с редуцированными крыльями из индейского субконтинента. После их описания автор сравнивает свойства новых родов со свойствами других бескрылых родов или родов с редуцированными крыльями Sphaeroceridae, описавшихся из других частей Земли.

РОЛЬ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ ВО ВТОРИЧНОМ РАСЩЕПЛЕНИИ

М. ПОБОЖНЫ (Будапешт)

Исследовались химические изменения, происходящие в ходе вторичной расщепляющей деятельности 6 видов дождевых червей. Сравнивается состав испражнений дождевых червей с испражнениями личинок видов Diplopoda и *Bradysia brunnipes* (Diptera), представленных червям в качестве пищи.

НОВЫЕ РОДА И ВИДЫ PTEROMALIDAE, СОБРАВШИЕСЯ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ ХОРТОБАДЬ (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA)

Г. СЕЛЕНЬИ (Будапешт)

Автор дает описание трех новых видов Pteromalidae под названием **Metastenus caliginosus** sp. n., **Tritneptis elegans** sp. n., **Tricolas fuscus** sp. n., а также двух новых родов семейства Pteromalidae, а именно **Hortobagyia crassiceps** gen. et sp. n., **Cleoblabena gracilis** gen. et sp. n. из Национального Парка Хортобадь.

МАТЕРИАЛ КИТАЙСКИХ EUPITHECIA ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ХЕНЕ ИЗУЧЕНИЕ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДОВ EUPITHECIA (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

А. М. ВОЙНИЧ (Будапешт)

Виды рода **Eva** gen. n. почти по всем внешеним морфологическим признакам соответствуют видам рода *Eupithecia* CURTIS, однако в отношении строения половых органов они похожи видам рода *Chloroclytis* HÜBNER. Вид **Eva flexa** sp. n. (= Типовый вид) и **E. petulans** sp. n. на основе внешних морфологических признаков в значительной мере различаются друг от друга, в то время как и строение их половых органов показывает значительное сходство.

Автором дается описание 12 новых видов *Eupithecia* из территории Китая, сообщаются новые данные о видах *E. recens* DIETZE, *E. lasciva* VOJNITS, *E. perendina* VOJNITS, *E. praecipitata* VOJNITS и приводится описание до сих пор неизвестной самки вида *E. insolita* VOJNITS & DE LAEVER.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМАТИКИ LUMBRICIDAE И РЕВИЗИЯ ДВУХ РОДОВ (OLIGOCHAETA)

А. ЗИЧИ (Будапешт)

Автором лыба проведена ревизия двух супраспецифических таксонов, а именно *Bimastos* MOORE, 1893 и *Cernosvitovia* OMODEO, 1956. В связи с этим он на основе новых комбинаций признаков недвусмысленно разграничивает указанные два рода и критически переоценивает все виды, относящиеся к этим двум родам. Кроме того он дает описание двух новых для науки видов: **Bimastos schweigeri** sp. n. и **Bimastos baloghi** sp. n.

ЕВРОПЕЙСКИЕ РОДЫ ПОДСЕМЕЙСТВ SELANDRIINAE И DOLERINAE (HYMENOPTERA: SYMPHYTA, TENTHREDINIDAE)

Л. ЗОМБОРИ (Будапешт)

Сообщается ключ для идентификации родов европейских подсемейств Selandriinae и Dolerinae и приведением синонимов и типовых видов. Новым членом европейского подсемейства является род *Pseudostromboceros* TAKEUCHI, 1941.

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 265—271

NEUE PALÄARKTISCHE LASIOSINA-ARTEN VON ISRAEL (DIPTERA: CHLOROPIDAE)

Von

Á. DELY-DRASKOVITS

(Eingegangen am 30. November 1980)

Five new species of the genus *Lasiosina* BECKER, 1910 from Israel; locality data of two other species new for Israel are given.

Von der Gattung *Lasiosina* BECKER, 1910 wurden im letzten Jahrzehnt 174 Exemplare in Israel gesammelt. Das Material wurde von F. KAPLAN, Mitarbeiterin der Universität in Tel Aviv, dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum zur Aufarbeitung gesandt. Auch an dieser Stelle möchte ich dafür meinen besten Dank aussprechen, daß mir das Material zur Bestimmung zur Verfügung gestellt wurde.

In dieser Arbeit werden die Ergebnisse der Untersuchungen mitgeteilt. In dem von Israel stammenden Material wurden 7 *Lasiosina*-Arten bestimmt, von denen 5 auch für die Wissenschaft neu sind. Weitere zwei Arten sind für die israelische Fauna neu.

Die Holotypen werden in der Sammlung der Universität Tel Aviv aufbewahrt. Die Paratypen befinden sich teilweise (114 Ex.) in Tel Aviv und teilweise (17 Ex.) im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest.

Lasiosina kaplanae sp. n.

Die Grundfarbe des Körpers gelb mit weißer Behaarung und teilweise weißer Beborstung. Stirn etwa so lang wie breit. Stirndreieck weniger als 1/2 so breit wie die Stirn, gelb, bis zur Stirnmitte reichend. Seitenränder und mediane Längsfurche gelb oder hellbraun (Abb. 1). Backen etwa so breit wie 3. Fühlerglied. 4 Paar weiße *or* vorhanden, *oc*, *vte* und *vti* im allgemeinen schwarz. Das 2. Fühlerglied gelb, das 3. einfarbig schwarz. Arista dunkelbraun. Taster und Rüssel gelb. Mesonotum mit 3 mattschwarzen Längsstreifen, der mittlere 2/3—3/4 so lang wie Mesonotum. Schultern einfarbig gelb, Pleuren hell- oder dunkelbraun gefleckt. Thorakalborsten: 2 Paar *h*, 1 + 2

MAGYAR

npl, 2 *pa* und 1 *dc*. Unter Borsten *h* und *npl* weiß. Scutellum gelb, nur an der Seite hellbraun. Die *la* 1/2 so lang wie *ap*. Postscutellum mattschwarz. Beine überwiegend gelb. Dorsalseite des Abdomens glänzend dunkelbraun, nur an der Seite gelb. Hypopygium glänzend bräunlich (Abb. 5—6).

Länge: Holotypus ♂: 2 mm, Paratypus ♂: 2,1 mm, Paratypus ♀: 2,3 mm.

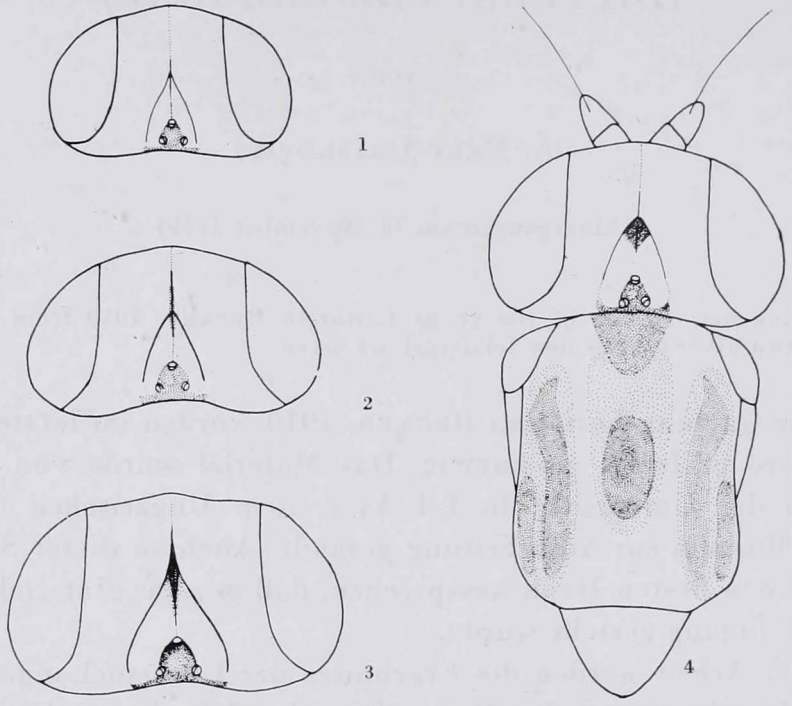


Abb. 1—4. 1—3. Stirndreieck der *Lasiosina*-Arten. 1 = *L. kaplanae* sp. n., 2 = *L. nigra* sp. n., 3 = *L. paralittoralis* sp. n. — 4 = Stirndreieck und Thorax von *L. maculata* sp. n.

Holotypus ♂: »Israel, Ein Akev, 8. VIII. 1977, A. FREIDBERG«, »on *Phragmites*«.
Paratypen: 1 ♂, 1 ♀: Die Angaben stimmen mit denen des Holotypus überein.

Diese Art steht aufgrund des Stirndreiecks und aufgrund der Farbe des 3. Fühlergliedes der *L. albiseta* DELY-DRASKOVITS am nächsten. Der Unterschied besteht vor allem in der Farbe der Beborstung des Körpers und in der Form des Hypopygiums (Abb. 5—6; DELY-DRASKOVITS, 1979: Abb. 7—8).

Lasiosina maculata sp. n.

Mesonotum mit hellbraunen Längsstreifen und in den Längsstreifen mit schwarzen Zeichnungen (Abb. 4). Körper gelb oder hellbraun. Stirn etwas länger als breit. Stirndreieck bis zur Stirnmitte reichend, gelb oder hellbraun. Stirndreieck in der Vorderspitze mit einem dunkelbraunen Fleck (Abb. 4). Backen etwa so breit wie das 3. Fühlerglied. 3 Paar *or* vorhanden. Das 2. und

3. Fühlerglied gelb. Arista dunkelbraun. Taster und Rüssel gelb. Schultern mit hellbraunen, Pleuren mit dunkelbraunen Flecken. Thorakalborsten: 2 Paar *h* vorhanden, 1 + 2 *npl*, 2 *pa* und 1 *dc*. Scutellum hellbraun, *la* 1/2 so lang wie *ap*. Postscutellum mattschwarz. Beine gelb. Abdomen gelb oder hellbraun, an der Dorsalseite mit einem breiten dunkelbraunen Längsstreifen. Beborstung und Behaarung des Abdomens überwiegend gelb. Hypopygium glänzend dunkelbraun (Abb. 7—8).

Das 3. Fühlerglied der Weibchen schwarz.

Länge: Holotypus ♂: 2,5 mm, Paratypus ♂♂: 2,4—2,6 mm, Paratypus ♀: 2,8 mm.

Holotypus ♂: »Israel, Ga'ash, 10. III. 1976, F. KAPLAN«.
Paratypen: 1 ♂: Die Angaben stimmen mit denen des Holotypus überein; 1 ♂: mit denselben Angaben, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: 9. V. 1974, leg. D. FURTH; 1 ♂: Palmachim, 8. III. 1975, leg. F. KAPLAN.

L. maculata sp. n. gehört zum Verwandtenkreis der *L. cinctipes* MEIGEN. Von dieser unterscheidet sie sich vor allem durch die Form des Hypopygiums (Abb. 7—8; DELY-DRASKOVITS, 1977: Abb. 22—23), und die Zeichnungen des Mesonotums.

Lasiosina nigra sp. n.

Diese Art ist neben *L. paralittoralis* sp. n. und *L. sublittoralis* DELY-DRASKOVITS am größten in der Gattung. Die Grundfarbe des Körpers von gelb bis braun. Stirn etwa so lang wie breit. Stirndreieck mehr als 1/3 so breit und etwa 1/2 so lang wie die Stirn. Seitenränder und Längsfurche dunkelbraun (Abb. 2). Backen etwas breiter als das 3. Fühlerglied. Unter Kopfborsten *oc* am längsten. 3 Paar *or* vorhanden. Das 2. Fühlerglied von gelb bis braun, das 3. schwarz. Arista schwarz. Taster gelb, Rüssel braun. Mesonotum mit 3 bis ans Schildchen reichenden mattschwarzen Längsstreifen. Pleuren und Schultern schwarz gefleckt. Thorakalborsten: 2 Paar *h*, 1 + 2 *npl*, 2 *pa* und 1 *dc*. Scutellum an der Seite bräunlich. Von den 2 Paar Scutellarborsten *la* 1/2 so lang wie *ap*. Postscutellum glänzend schwarz. Beine außer Knien und Hüften schwarz. Ganze Dorsalseite des Abdomens glänzend braun, nur vor dem Hypopygium gelb. Behaarung und Beborstung der Dorsalseite schwarz, der Ventralseite gelb. Hypopygium glänzend dunkelbraun (Abb. 9—10).

Länge: Holotypus ♂: 2,9 mm, Paratypen ♂♂: 2,4—3 mm, Paratypen ♀♀: 2,5—3,2 mm.

Holotypus ♂: »Israel, K. Nafech, 14. III. 1975, A. FREIDBERG«.
Paratypen: 2 ♂♂, 1 ♀: Die Angaben stimmen mit denen des Holotypus überein; 1 ♂: Mt. Hermon 1400 m, 5. V. 1979, leg. D. FURTH; 1 ♂: 1650 m, 22. V. 1973, leg. A. FREIDBERG;

1 ♂: 8. VII. 1975, leg. M. KAPLAN; 1 ♂: 1700 m, 22. VI. 1973, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: 1900 m, 21. V. 1979, leg. D. FURTH; 1 ♂: 2000 m, 22. V. 1973, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: 22. VI. 1974; 3 ♂♂, 4 ♀♀: 8. VI. 1975, leg. F. KAPLAN; 1 ♂, 2 ♀♀: mit selben Angaben, leg. A. FREIDBERG.

Die neue Art steht *L. nigriantennata* DELY-DRASKOVITS am nächsten. Von dieser unterscheidet sie sich durch die Größe und Form des Stirndreiecks und Hypopygiums (Abb. 2, 9—10; DELY-DRASKOVITS, 1977: Abb. 3, 6—7).

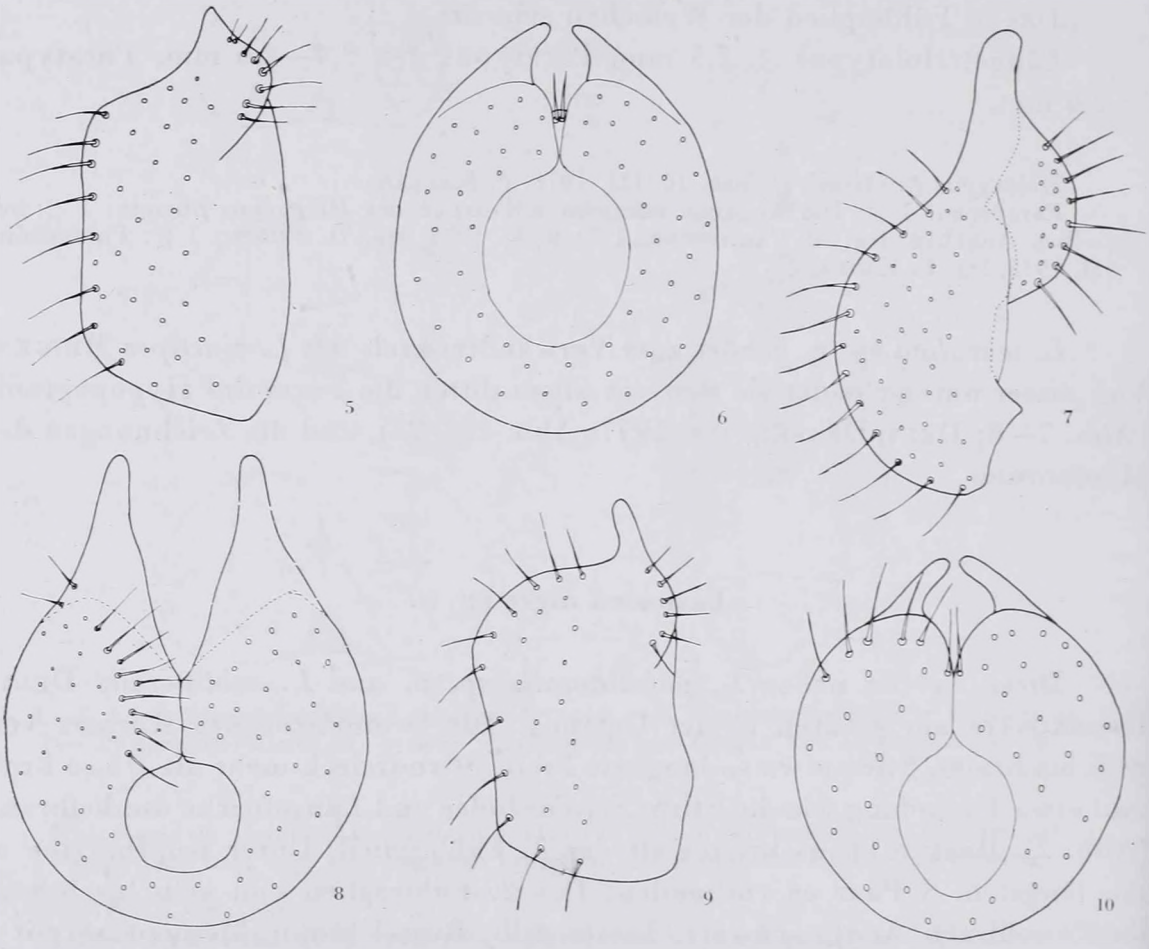


Abb. 5—10. Hypopygium der *Lasiosina*-Arten. 5—6. *L. kaplanae* sp. n., 5 = Lateralansicht, 6 = Dorsalansicht. — 7—8. *L. maculata* sp. n., 7 = Lateralansicht, 8 = Dorsalansicht. — 9—10. *L. nigra* sp. n., 9 = Lateralansicht, 10 = Dorsalansicht

Lasiosina paralittoralis sp. n.

Diese Art ist neben *L. nigra* sp. n. und *L. sublittoralis* DELY-DRASKOVITS die größte der Gattung. Grundfarbe des Körpers gelb mit schwarzer Beborstung. Stirn etwa so lang wie breit. Stirndreieck 2/3 so lang wie die Stirn. Seitenränder und mediane Längsfurche dunkelbraun. Längsfurche verbreitert sich etwas in der Vorderspitze (Abb. 3). Backen etwa 1,5mal so breit wie das 3. Fühlerglied. 4 Paar *or* vorhanden. Das 2. Fühlerglied dunkelbraun, das

3. gelb, nur an der Dorsalseite bräunlich. Arista dunkelbraun. Taster gelb, Rüssel bräunlich. Mesonotum mit 3 mattschwarzen Längsstreifen, der mittlere erreicht das Scutellum und verschmälert sich vor dem Scutellum. Schultern und Pleuren dunkelbraun gefleckt. Thorakalborsten: 2 Paar *h*, 1 + 2 *npl*, 2 *pa* und 1 *dc*. Scutellum gelb, nur an der Seite bräunlich. 2 Paar Scutellarborsten vorhanden, von denen *la* etwa 1/2 so lang wie *ap*. Postscutellum mattschwarz. Beine bräunlichgelb. Abdomen mit dunkelbraunen Querbinden der Tergite, die Querbinden manchmal verschmolzen. Hypopygium glänzend bräunlichgelb (Abb. 11—12). Surstylus in größter Ausdehnung (Abb. 13).

Das 3. Fühlerglied der Weibchen schwarz.

Länge: Holotypus ♂: 3,2 mm, Paratypen ♂♂: 2,9—3,3 mm, Paratypen ♀♀: 3,2—3,4 mm.

Holotypus ♂: »Israel, Mt. Hermon, 1650 m, 8. VII. 1975, A. FREIDBERG«.

Paratypen: 5 ♂♂, 7 ♀♀: Die Daten stimmen die denen des Holotypus überein; 1 ♀: 16. VIII. 1976, leg. M. KAPLAN; 1 ♀: 1600 m, 9. VI. 1975, leg. F. KAPLAN; 1 ♂: 11. VIII. 1977; leg. M. KAPLAN; 1 ♂: 1800 m, 9. VII. 1975, leg. A. FREIBERG; 1 ♀: 2000 m, 22. VI. 1973; 1 ♂, 1 ♀: 28. VI. 1977; 9 ♂♂, 8 ♀♀: Har-Dov, 15. VIII. 1976, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: mit denselben Angaben, leg. M. KAPLAN; 1 ♂, 2 ♀♀: Mt. Meron, 1100 m, 19. VII. 1977, leg. A. FREIDBERG; 2 ♂♂: 12. VIII.; 1 ♀: 12. IX.; 1 ♂: 4. VIII. 1978; 2 ♂♂: 17. IX.; 1 ♂, 1 ♀: mit denselben Angaben, leg. F. KAPLAN; 1 ♀: Neveh Ativ, 13. VIII. 1973, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: Qusbiye, 4. V. 1979, leg. D. FURTH.

Diese Art gehört zum Verwandtenkreis der *L. littoralis* BECKER und steht der *L. sublittoralis* DELY-DRASKOVITS ziemlich nahe. Von dieser unterscheidet sie sich in erster Linie durch die Form und Farbe des Stirndreiecks und durch die Form des Hypopygiums (Abb. 3, 11—12; DELY-DRASKOVITS, 1979: Abb. 18, 28—29).

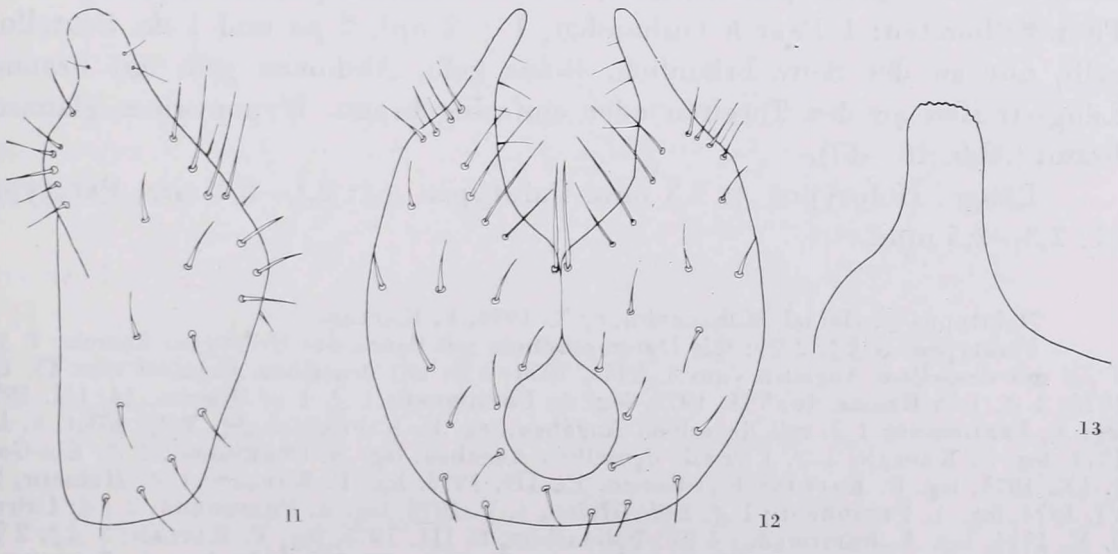


Abb. 11—13. *Lasiosina paralittoralis* sp. n., 11—12. Hypopygium, 11 = Lateralansicht, 12 = Dorsalansicht, 13 = Surstyli in größter Ausdehnung

Lasiosina aurea sp. n.

Mesonotum mit gelben Längsstreifen in den Längsstreifen mit schwarzen Zeichnungen (Abb. 15). Körper mit schwarzer Beborstung. Stirn etwas länger als breit. Stirndreieck fast bis Vorderrand der Stirn reichend, glänzend

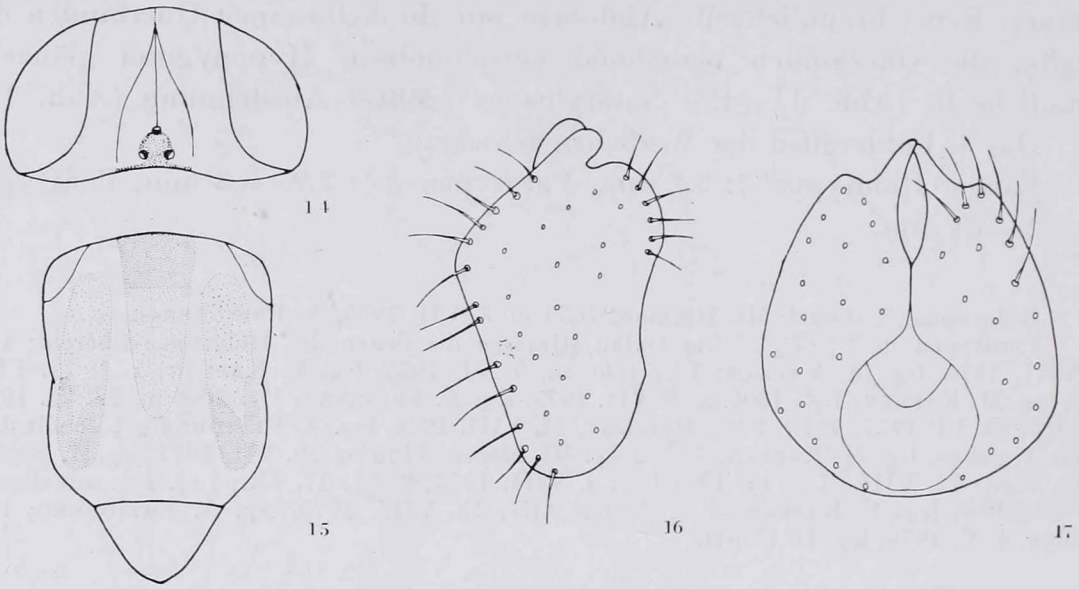


Abb. 14—17. *Lasiosina aurea* sp. n., 14 = Stirndreieck, 15 = Thorax, 16—17. Hypopygium, 16 = Lateralansicht, 17 = Dorsalansicht

gelb (Abb. 14). Backen schmaler als das 3. Fühlerglied. 3 Paar *or* vorhanden. Das 2. Fühlerglied gelb, das 3. schwarz. Arista braun. Taster und Rüssel gelb. Schultern und Sternopleuren gelb, Meso- und Pteropleuren braun gefleckt. Thorakalborsten: 1 Paar *h* vorhanden, 1 + 2 *npl*, 2 *pa* und 1 *dc*. Scutellum gelb, nur an der Seite bräunlich. Beine gelb. Abdomen gelb mit braunen Längsstreifen an den Tergiten oder einfarbig braun. Hypopygium glänzend braun (Abb. 16—17).

Länge: Holotypus ♂: 2,3 mm, Paratypen ♂♂: 2,1—2,4 mm, Paratypen ♀♀: 2,3—2,5 mm.

Holotypus ♂: »Israel, Mahanayim, 6. X. 1974, F. KAPLAN«.

Paratypen: 5 ♂♂, 2 ♀♀: Die Daten stimmen mit denen des Holotypus überein; 2 ♂♂, 2 ♀♀: mit denselben Angaben vom 8. VIII. 1974; 1 ♀: mit denselben Angaben vom 15. III. 1975; 1 ♂, 1 ♀: Banias, 10. VII. 1975, leg. A. FREIDBERG; 1 ♂, 1 ♀: Bteicha, 14. III. 1975, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: mit denselben Angaben, leg. F. KAPLAN; 5 ♂♂, 3 ♀♀: Eilot, 6. IX. 1974, leg. F. KAPLAN; 1 ♂, 1 ♀: mit denselben Angaben, leg. A. FREIDBERG; 1 ♂: Ein-Gedi, 8. IX. 1974, leg. F. KAPLAN; 1 ♀: Gonen, 15. III. 1975, leg. F. KAPLAN; 1 ♂: Hatanur, 26. VI. 1974, leg. A. FREIDBERG; 1 ♂, 2 ♀♀: Holon, 4. V. 1978, leg. A. FREIDBERG; 2 ♂♂: Latrun, 3. X. 1974, leg. A. FREIDBERG; 4 ♀♀: Palmachim, 8. III. 1975, leg. F. KAPLAN; 3 ♂♂, 2 ♀♀: mit denselben Angaben, leg. M. KAPLAN; 1 ♀: Qusbyie, 20. IV. 1976, leg. A. FREIDBERG; 4 ♂♂, 4 ♀♀: Rosh-Ha'ayn, 10. IV. 1976, leg. A. FREIDBERG; 1 ♀: Tanur, 26. VI. 1974, leg. F. KAPLAN.

L. aurea sp. n. gehört zum Verwandtenkreis von *L. immaculata* BECKER. Ein bedeutender Unterschied besteht in der Form des Stirndreieckes und Hypopygiums (Abb. 14, 16—17; DELY-DRASKOVITS, 1977: Abb. 17, 24—25) und in der Farbe des 3. Fühlergliedes.

Lasiosina cinctipes MEIGEN, 1830. — 4 ♂♂, 3 ♀♀: Gonen, 15. III. 1975, leg. F. KAPLAN. — 2 ♂♂: mit gleichen Angaben, leg. A. FREIDBERG. — 1 ♂, 1 ♀: Mt. Hermon 2000 m, 8. VI. 1975, leg. A. FREIDBERG. — 4 ♀♀: mit denselben Angaben, leg. F. KAPLAN. — 1 ♂: Nafech (Golan), 14. III. 1975, leg. F. KAPLAN. — 1 ♀: Qusbiye, 5. V. 1979, leg. D. FURTH. — 1 ♂: Tanur, 3. III. 1974, leg. F. KAPLAN.

Lasiosina immaculata BECKER, 1912. — 1 ♀: Devir, 16. I. 1975, leg. F. KAPLAN. — 1 ♂, 4 ♀♀: El Roi, 4. III. 1975, leg. F. KAPLAN. — 2 ♂♂, 1 ♀: Mahanayim, 6. V. 1975, leg. A. FREIDBERG. — 1 ♂: 8. VIII. 1974, leg. F. KAPLAN.

SCHRIFTTUM

ANDERSSON, H. (1977): Taxonomic and phylogenetic studies on Chloropidae (Diptera) with special reference to Old World genera. — Ent. Scand. Suppl., **8:** 1—200.
BECKER, TH. (1910): Chloropidae. — Arch. Zool., **1** (10): 33—174.
DELY-DRASKOVITS, Á. (1977): Neue paläarktische Arten in der Gattung Lasiosina Becker, 1910 (Diptera: Chloropidae). — Acta zool. hung., **23** (3—4): 267—278.
DELY-DRASKOVITS, Á. (1979): Die Lasiosina-Arten der Sammlung des Zoologischen Institutes in Leningrad (Diptera: Chloropidae) I. — Acta zool. hung., **25** (3—4): 221—234.

Anschrift der Verfasserin: DR. Á. DELY-DRASKOVITS
Zoologische Abteilung des
Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 273—313

NEUE ORIENTALISCHE STENOSINI (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE)

Von

Z. KASZAB

(Eingegangen am 30. November 1980)

Twenty new Stenosini species from the Oriental Region are described in the following genera: *Stenosis* (4), *Ethas* (7), *Tetranosis* (1), *Pseudethas* (5), *Dichillus* (1) and *Indochillus* (2). Key to the Oriental species of all genera excepting that of *Tetranosis* is presented.

Im Folgenden beschreibe ich 20 neue Stenosini aus dem orientalischen Gebiet. Das untersuchte Material stammt aus verschiedenen Quellen: altes und neues Material aus dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest; British Museum (Natural History), Department of Entomology; Naturhistorisches Museum, Basel; Museum National d'Histoire Naturelle, Entomologie Générale et Appliquée, Paris. Für die Zusendung des Materials und das Anerbieten Doubletten behalten zu dürfen bin ich den Herren M. J. D. BRENDELL (London), CL. GIRARD (Paris) und DR. W. WITTMER (Basel) zu großem Dank verpflichtet.

Von den Bearbeitungen der Stenosini der orientalischen Region werden an dieser Stelle die Publikationen von C. KOCH (1940) und H. KULZER (1960) herausgehoben. Ersterer hat ein System der orientalischen Stenosini geschaffen, eine Anzahl neuer Gattungen, Untergattungen und Arten aus diesem Gebiet beschrieben, der andere Verfasser konstruierte eine neue Bestimmungstabelle der indischen *Stenosis*-Arten, in welche er alle damals bekannten Arten aufgenommen hat.

Seit dieser Zeit sind eine Anzahl neuer Arten der Stenosinen aus dem orientalischen Gebiet von mir beschrieben worden (KASZAB, 1973, 1975, 1978, 1979, 1980), so daß ich im Folgenden versuche, einige Gattungen, wie *Stenosis*, *Ethas*, *Pseudethas*, *Dichillus* und *Indochillus*, ergänzend mit weiteren neuen Arten, auch tabellarisch zu bearbeiten.

Das System der Stenosini ist in diesem Gebiet noch weit davon entfernt, daß ein befriedigendes Resultat erreicht werden könnte. Die Gattungscharaktere in den orientalischen Genera sind gar nicht scharf genug umgrenzt. Es ist vor allem schwierig, die mit Rippen versehenen Formen in die verschiedenen Gattungen einzuschalten. Das System, welches C. KOCH aufgestellt hat, ist

nicht natürlich. Seine Genera und Subgenera sind meist auf den eigentlichen *Stenosis*-Typ zurückzuführen, weil aber diese Gruppe in Indien, resp. im orientalischen Gebiet ihre höchste Entwicklung erreicht, könnte man manche Artengruppen als Gattungen ansehen, wie es auch C. KOCH getan hat; es gibt aber im Lichte der neueren Ergebnisse eine Anzahl Übergänge, welche die Validität dieser Gattungen bezweifeln. Momentan verfolge ich nicht das Ziel, in dem supraspezifischen System eine Ordnung zu schaffen, das lasse ich für eine zukünftige Arbeit für mich oder für jemand, sondern ich beschreibe die neuen Arten der Gattungen sensu KOCH, 1940 und gebe je eine Bestimmungstabelle der orientalischen *Stenosis*, *Ethas*, *Pseudethas*, *Dichillus* und *Indochillus*.

I. Die Gattung **Stenosis** HERBST, 1799

Es sind aus der orientalischen Region 22 Arten dieser Gattung beschrieben, aus welchen H. KULZER (1960) in seiner Bestimmungstabelle nur 13 Arten aufgenommen hat. Die übrigen wurden meist von mir in den letzten Jahren beschrieben. Hier beschreibe ich wieder vier neue Arten, damit ist die Zahl der bekannten Arten auf 26 angestiegen. In meiner Tabelle brauche ich als Unterscheidungsmerkmale solche Eigenschaften, welche die Tiere in natürliche Gruppen teilen. Die Verwandtschaftszugehörigkeit der orientalischen *Stenosis* und die Beziehung derselben mit den mediterranen Formen sind bis jetzt noch nicht untersucht. Es ist aber jedenfalls sicher, daß die 1. Gruppe, wohin die flachen Formen gehören, bei denen die Flügeldecken flach sind und der Seitenrand von oben betrachtet gut sichtbar ist sowie die Epipleuren der Flügeldecken breit sind, ihre Verwandten auch im Mediterraneum gefunden hat, während die Formen, welche hochgerippte Flügeldecken haben, nur in Indien entwickelt sind.

Erst gebe ich eine Bestimmungstabelle und nachher die Beschreibung der neuen Arten.

Bestimmungstabelle der orientalischen Stenosis-Arten

1 (2) Kopf rundlich, Schläfen kurz, zum Hals breit und stark abgerundet, kaum etwas länger als die Breite (Subg.: *Indianosis* C. KOCH, 1941). — Halsschild kurz, herzförmig. Vorderecken breit abgerundet; Kopf und Halsschild sehr grob und dicht, einzeln punktiert. Flügeldecken breit, die Mitte parallel, Oberfläche flach, Reihenpunkte grob, die inneren 6 Zwischenräume flach, 7. und 9. gekielt, der Seitenrand ist von oben nicht sichtbar, weil der seitliche 10. Zwischenraum heruntergebogen ist. Epipleuren der Flügeldecken schmal, an den Schultern verbreitert und eine stumpfe Ecke bildend. Fühler dick. — 6,5 mm. India: Maharashtra **capitata** C. KOCH, 1911

2 (1) Kopf viel länger als breit, höchstens kurzoval, die Schläfen sind meist lang, leicht gebogen verengt, manchmal zum Hals stärker gebogen, in diesem Fall sind sie aber hinter den Augen lang (Subg.: *Stenosis* s. str.).

3 (20) Oberseite der Flügeldecken flach, der Seitenrand von oben betrachtet von der Schulter bis zur Naht gut übersehbar; die Zwischenräume sind flach oder alle gleichmäßig

gewölbt, ohne Rippen oder Kiele. Epipleuren der Flügeldecken breit, mit Punktreihe, selten ohne Reihe.

4 (9) Halsschild der ganzen Länge nach gefurcht.

5 (6) Kopf sehr lang und schmal, Punktierung längsgerunzelt, Halsschild kaum schmaler, ziemlich parallel, Basis der Flügeldecken tief ausgebuchtet, Schulterecken scharf, etwas abgerundet zahnförmig vorragend. Reihenpunkte der Flügeldecken grob und dicht, nicht tief gestreift, die Zwischenräume leicht gewölbt, der 7. etwas stärker. Das 3. Glied der Fühler deutlich länger als das 4. — 7 mm. India: Bangalore **rugiceps** sp. n.

6 (5) Kopf breiter und oval, im Vergleich zum Halsschild viel breiter, zwischen den Augen ist die Punktierung nicht längsrunzelig. Schultern der Flügeldecken höchstens mit einer Ecke, aber ohne abgerundet vorragenden Zahn. Basis der Flügeldecken weniger ausgeschnitten.

7 (8) Reihenpunkte der Flügeldecken in der Mitte der Scheibe fein, vorn und seitlich sowie am Ende allmählich gröber, in den feinen Streifen gut erkennbar und sie übergreifend. Zwischenräume innen flach, vorn und seitlich etwas gewölbt, der Grund fettglänzend. Längsfurche des Halsschildes schmal, ziemlich tief, die Punktierung längsgerunzelt. Scheitel in der Mitte vor dem Hals ohne Spur eines Eindruckes. — 4,4 mm. India: Trichinopoly, Madras **pleuralis** REITTER, 1886

8 (7) Reihenpunkte der Flügeldecken ganz fein, übergreifen die feinen Längsstriche kaum, ziemlich erloschen. Die inneren Zwischenräume flach, am Ende und seitlich gewölbt, der 7. Raum durchwegs, der 3. und 5. nur an der Basis etwas höher, die seitlichen Zwischenräume sind alle gleichmäßig leicht gewölbt. Scheitel in der Mitte vor dem Hals etwas eingedrückt. Längsfurche des Halsschildes breiter und flacher. — 5,2 mm. Sri Lanka **sivae** KASZAB, 1980

9 (4) Halsschild in der Mitte ohne Längsfurche, höchstens ein wenig abgeflacht.

10 (11) Epipleuren der Flügeldecken ohne Punktreihe. Halsschild der Quere nach stark gewölbt. Kopf und Halsschild sehr grob und dicht punktiert, stellenweise gerunzelt. Kopf lang, Schläfen lang, fast gerade verengt. Reihenpunkte der Flügeldecken vorn grob, in der Mitte viel feiner, gegen die Seiten und am Ende wieder gröber. Die inneren Zwischenräume flach. Schulter mit abgerundet vorgezogener Ecke. — 5—6 mm. Thailand: Kwai-River, Khen Kaen **herberti** KULZER, 1960

11 (10) Epipleuren der Flügeldecken mit einer scharfen Punktreihe.

12 (13) Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken fast bis zur Spitze gut entwickelt. Kopf schmal, die Schläfen sind lang und kaum gebogen, Halsschild auffallend flach, die Scheibe der Länge nach verflacht, bis zum Rand grob punktiert. Längsstreifen der Flügeldecken fein, die Reihenpunkte übergreifen den Streifen nicht, die Zwischenräume innen ein wenig, außen stärker gewölbt. Abdomen grob und gleichmäßig dicht mit rundlichen Punkten. — 4,8 mm. India: Madras **latipleuralis** KASZAB, 1979

13 (12) Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken weit vor dem Ende verkürzt.

14 (15) Das Abdomen gleichmäßig grob und dicht punktiert, die Abstände der Punkte sind auch am 1. Segment nicht größer als die Punkte. Schläfen von den Augen bis zum Hals fast gerade eingeschnürt. Mitte des Halsschildes abgeflacht, grob und sehr dicht mit länglichen Punkten, welche stellenweise der Länge nach zerflossen sind. Flügeldecken mit scharfen Streifen und ziemlich groben Reihenpunkten, welche die Streifen übergreifen. Die Zwischenräume der Flügeldecken gleichmäßig leicht gewölbt. — 4,3—5 mm. Sri Lanka **besucheti** KASZAB, 1980

15 (14) Das Abdomen vorn feiner, gegen das Analsegment gröber punktiert, die Abstände der Punkte wenigstens in den zwei ersten Abdominalsegmenten viel größer als die Punkte.

16 (17) Stirn zwischen den Augen spärlich fein und einzeln, rundlich punktiert. Halsschildpunktierung ist auch einzeln, nicht gerunzelt. Die Reihenpunkte der Flügeldecken fein, die Zwischenräume flach, resp. die seitlichen etwas gewölbt, ziemlich matt. Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken etwa hinter der Mitte erloschen. — 4 mm. Sri Lanka **brahminae** KASZAB, 1980

17 (16) Stirn zwischen den Augen dicht und grob, länglich und stellenweise längsgerunzelt punktiert. Die Punktierung des Halsschildes ebenfalls dicht, grob und auch stellenweise längsrunzelig. Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken reicht bis über die Mitte.

18 (19) Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken reicht bis zum Ende des 2. Abdominalsegments. Die Punktierung des Abdomens dichter, die Punkte sind länglich, am Analsegment rundlich und deutlich gröber. Halsschild der Länge nach nicht abgeflacht, die Reihenpunkte der Flügeldecken innen fein, nach außen leicht gröber, die Zwischenräume flach, an der Spitze sind die inneren Zwischenräume gewölbt. — 5,5 mm. S. India **brendelli** sp. n.

19 (18) Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken erreicht den Vorderrand des 4. Abdominalsegments. Die Punktierung der Abdominalsegmente 1—3 sehr spärlich, dazwischen ist der Grund glänzend, das Analsegment mit groben, rundlichen Punkten. Reihenpunkte der Flügeldecken grob, die Streifen übergreifend, die Zwischenräume gleichmäßig sehr leicht gewölbt. — 5,5 mm. India: Malabar **malabaricus** sp. n.

20 (3) Flügeldecken der Quere nach gewölbt, der Seitenrand von oben nicht sichtbar, der 10. Zwischenraum heruntergebogen. Flügeldecken mit oder ohne Rippen.

21 (40) Flügeldecken ohne Rippen.

22 (25) Halsschild der Länge nach mehr oder weniger tief eingedrückt. Epipleuren der Flügeldecken mit einer Punktreihe.

23 (24) Kopf zwischen den Augen mit Spuren eines Längskieles. Schläfen hinter den Augen breit abgeflacht und innen durch die Augenfurche scharf abgesetzt. Mitte des Halsschildes tief gefurcht. Flügeldecken mit groben Reihenpunkten, die Zwischenräume innen leicht, außen stark gewölbt. Kopf und Halsschild grob punktiert. Fühler dick. — 8 mm. Burma: Minhla, Pagan **caprai** C. KOCH, 1941

24 (23) Kopf zwischen den Augen ohne Spur eines Längskieles, die Stirn in der Mitte zwischen den flachen Augenkielen nur abgeflacht. Mitte des Halsschildes breit und flach eingedrückt. Flügeldecken mit groben Punktreihen, die inneren Zwischenräume weniger, die äußeren stärker gewölbt. Kopf und Halsschild gerunzelt punktiert, Fühler dünn. — 6 mm. Burma: Rangoon **sulcifrons** KASZAB, 1939

25 (22) Halsschild in der Mitte ohne Längsfurche oder Längseindruck.

26 (27) Flügeldecken mit langen, gekrümmten, etwas abstehenden, gelben, spärlich stehenden Haaren, jeder Zwischenraum mit einer Reihe; die heruntergebogenen Zwischenräume ohne Behaarung. Kopf und Halsschild sehr dicht mit kurzen, gelben Haaren bedeckt, welche die Skulptur verdecken, Kopf länglich oval, Halsschild kurz und herzförmig, Flügeldecken langoval mit breit verrundeten Schultern. Flügeldecken mit groben Reihenpunkten und ohne Längsstreifen. Körper rotbraun. — 4—4,5 mm. India: Bengal (Barway), U. P. (Dehra Dun) **bengala** FAIRMAIRE, 1894

27 (26) Die Behaarung der Oberseite fein und anliegend, am Kopf und Halsschild äußerst fein oder scheinbar fehlend.

28 (29) Epipleuren der Flügeldecken sehr schmal, ohne Punktreihe und gegenüber dem 10. Zwischenraum ohne Randlinie. Kopf langoval, Schläfen lang und gebogen verengt, Stirn mit länglichen Punkten. Halsschildseiten schmal abgesetzt, die Scheibe quergewölbt und mit groben rundlichen Punkten. Flügeldecken mit groben Reihenpunkten, ohne Streifen, die Zwischenräume flach, die Form ist breit eiförmig, zur Basis stark verengt, ihre Basis nicht breiter als der Halsschild. Die Abdominalsegmente 1—4 fast glatt, das Analsegment punktiert. — 5—5,2 mm. India: Malabar-Küste (Mahe) **colasi** C. KOCH, 1940

29 (28) Epipleuren der Flügeldecken mit Punktreihe, gegenüber dem 10. Zwischenraum durch Randlinie getrennt.

30 (33) Flügeldecken eiförmig, am Ende und auch an der Basis stark verengt, Schulterecken nicht vortretend.

31 (32) Flügeldecken stark glänzend, die Zwischenräume sind alle leicht gewölbt, an den Seiten stärker. Epipleuren mit einer hinten verkürzten Punktreihe. Halsschild parallel. Flügeldecken mit starken Punktstreifen. Halsschild mit rundlichen Punkten dicht besetzt. — 5,5 mm. India: Nord-Guzerath (nach Beschreibung und KULZER) **wroughtoni** WASSMANN, 1899

32 (31) Flügeldecken seidenglänzend, die Zwischenräume sind flach, nur der 9. ist als Lateralrippe ausgebildet, von den Reihenpunkten sieht man die oberen nur in Spuren, die zwei seitlichen dagegen gut erkennbar. Halsschild herzförmig, Seiten breit abgesetzt, die Scheibe mit rundlichen Punkten. Punktreihe der Epipleuren ist vollkommen erloschen. — 5—6 mm. India: Trichinopoly, Madras **indica** REITTER, 1886

33 (30) Flügeldecken länglich oval, die Seiten sind nur sehr schwach gebogen, die Basis ist breiter als die Halsschildbasis, die Schulterecken etwas vorstehend.

34 (37) Halsschild der Quere nach bis zum Rand gewölbt, die Seiten nicht abgesetzt.

35 (36) Kopf und Halsschild grob und dicht mit rundlichen Punkten besetzt, die Ränder der Punkte berühren einander fast, aber nicht rugulos. Kopf deutlich breiter als der Halsschild, Schläfen hinter den Augen flach, Vorderecken des Halsschildes scharf, nur wenig stumpfeckig. Reihenpunkte der Flügeldecken fein, die Zwischenräume flach, Schultern abgerundet vorstehend. — 5 mm. India: Bangalore **rotundepunctata** sp. n.

36 (35) Kopf und Halsschild dicht und fein punktiert. Kopf schmaler, kaum breiter als der Halsschild. Vorderecken des Halsschildes breit abgerundet, ohne Ecke. Flügeldecken

mit groben Reihenpunkten, jedoch ohne Streifen, die Zwischenräume leicht gebogen, die seitlichen stärker. Schultern kaum vorragend. Der ganze Körper viel kleiner. — 3—3,8 mm. India: Madras **madrasensis** KASZAB, 1979

37 (34) Halsschild der Quere nach gewölbt, der Rand aber schmal abgesetzt.

38 (39) Halsschild mit groben, rundlichen Punkten, die Scheibe der Quere nach stark gewölbt. Schläfen hinter den Augen lang, in einem sehr schwachen Bogen zum Hals verengt. Flügeldecken mit groben Punktstreifen, die Zwischenräume der Flügeldecken leicht gewölbt, seitlich stärker. — 5—6 mm. India: Belgaum, Orissa, Igatpuri **semicostata** FAIRMAIRE, 1896

39 (38) Halsschild mit feineren, länglichen Punkten dicht besetzt. Die Scheibe weniger stark der Quere nach gewölbt. Schläfen hinter den Augen mehr gebogen verengt. Flügeldecken mit groben Punktstreifen, die Zwischenräume der Flügeldecken leicht gewölbt, der 3. an der Basis, der 5. und 7. der ganzen Länge nach merklich stärker gewölbt, aber nicht rippenartig. — 5—6 mm. India: Orissa **nathani** KULZER, 1960

40 (21) Flügeldecken mit je vier Rippen: zwei Dorsal-, eine Humeral- und eine Lateralrippe. Manchmal sind die inneren Rippen nicht vollständig oder nur die Lateralrippe vollkommen.

41 (42) Schulterecken haben einen zahnförmigen, seitlich vorstehenden Dorn. Flügeldecken mit je vier flachen, sehr schwachen Rippen; in den Zwischenräumen mit je zwei groben Punktreihen. Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken fein. Halsschild grob und in der Mitte längsgerunzelt punktiert. — 6 mm. India: Thana Distr. (Bombay Presidency) (nach KULZER) **dentipennis** WASSMANN, 1899

42 (41) Schulterecken nicht oder nur wenig und nicht zahnförmig vorspringend.

43 (46) Epipleuren der Flügeldecken ohne Punktreihe. Flügeldecken nicht glänzend.

44 (45) Nur die seitliche Lateralrippe ist ausgebildet (9. Zwischenraum), die Humeralrippe (7. Zwischenraum) nur in kaum erkennbaren Spuren vorhanden und die äußere Dorsalrippe (5. Zwischenraum) nur an der Basis erkennbar. Sonst ist die Oberfläche seidenglänzend und matt, ohne Punktreihen, resp. nur die zwei seitlichen (9. und 10.) erkennbar. Halsschild herzförmig, Seiten breit abgesetzt, Vorderecken abgerundet. Scheibe des Kopfes und Halsschildes mit rundlichen Punkten spärlich besetzt. — 5—6 mm. India: Trichinopoly, Madras. — Hierher gehört *S. indica* REITTER, 1886 (siehe auch unter Laufnummer 32/31).

45 (44) Flügeldecken mit je vier Rippen, die drei inneren in der Scheibe kaum erhaben, nur die innere Dorsalrippe und Humeralrippe an der Basis und beide am Absturz; die äußere Dorsalrippe erreicht weder die Basis noch das Ende. Die Lateralrippe am stärksten erhaben, sie erreicht aber die Basis nicht. Die je zwei Punktreihen zwischen den Rippen sehr fein erloschen und die Punkte stehen in den Reihen weit voneinander. Kopf und Halsschild grob und rundlich, dicht punktiert. — 6 mm. India: Bangalore, Nandidrug, Bellary, Chikkaballapura **kraatzi** REITTER, 1886

46 (43) Epipleuren der Flügeldecken mit einer scharfen Punktreihe. Flügeldecken glänzend oder fettglänzend, jedoch ohne Seidenglanz.

47 (48) Flügeldecken sehr schmal birnförmig, vom hinteren Viertel nach vorn fast gerade, nach hinten stark verengt. Mit vier scharf kielförmigen Rippen in den Zwischenräumen 3, 5, 7 und 9, die 1. Rippe ist aber in der Mitte breit unterbrochen, die 2. Rippe erreicht die Basis nicht, Halsschild der Länge nach abgeflacht, aber ohne Furche, Seiten abgesetzt, aber durch keine Furche begrenzt, Kopf ohne Augenfurche. Stirn und Scheitel sowie der Halsschild grob punktiert. Punktreihe der Flügeldecken grob, sie stehen aber frei, ohne Längsstreifen. — 5,8—6,2 mm. India: Jubbulpore, Rajadbar, Chota Nagpore **ethasiformis** C. KOCH, 1940

48 (47) Flügeldecken breitoval. Halsschildseiten breit und scharf abgesetzt, meist durch eine Furche abgegrenzt, dazwischen ist die Scheibe hochgewölbt, oder wenn flach, ist eine scharfe Augenfurche entwickelt.

49 (50) Alle vier Rippen jeder Flügeldecke sind sehr hoch und scharf rippenförmig. Die Punktreihen sind auch sehr grob. Kopf sehr scharf längsrunzelig, mit fast furchenartiger Augenfurche bis zum Hals; Seitenrand des Halsschildes breit und scharf abgesetzt, dazwischen ist die Scheibe der Quere nach stark gewölbt und gerunzelt. — 4,2 mm. India: Kerala, Madras **fortecarinatus** KASZAB, 1979

50 (49) Die Zwischenräume der Flügeldecken 3, 5, 7 und 9 sind entweder nicht alle vier rippenartig oder nur stark gewölbt.

51 (52) Schläfen hinter den Augen breit verflacht, sie sind aber innen durch keine scharfe Furche begrenzt. Stirn und Scheitel sehr grob länglich punktiert. Halsschild herzförmig, Vorderecken breit abgerundet, Seiten sehr breit und flach abgesetzt und innen durch eine scharfe Furche begrenzt, die Scheibe hochgewölbt und mit sehr groben

Punkten. Flügeldecken breitoval, der 3., 5., 7. und 9. Zwischenraum viel stärker, aber nicht rippenartig erhaben, sie sind stark gewölbt, gegenüber den anderen, welche flach sind. Die Reihenpunkte sind sehr grob und stehen dicht hintereinander. Die Oberfläche ist glänzend. — 3,6—4,3 mm. Sri Lanka **pseudethas** KASZAB, 1979

52 (51) Schläfen hinter den Augen breit abgeflacht und innen durch eine scharfe und tiefe Furche begrenzt. Stirn und Scheitel länglich dicht und einzeln punktiert. Halsschild verkehrt trapezförmig, Seiten gerade, Vorderecken kurz abgerundet, Seitenrand sehr breit abgesetzt, vollkommen flach, innen scharf begrenzt, die Scheibe sehr dicht längsrunzelig punktiert. Flügeldecken fettglänzend, die Punktierung ziemlich erloschen; die innere Dorsalrippe an der Basis und am Ende erloschen, sonst fehlt sie, die äußere Dorsalrippe kaum entwickelt. Humeral- und Lateralrippe scharf. Die 9. Punktreihe vollkommen erloschen. — 4,8—5,2 mm. Sri Lanka

srilankae KASZAB, 1980

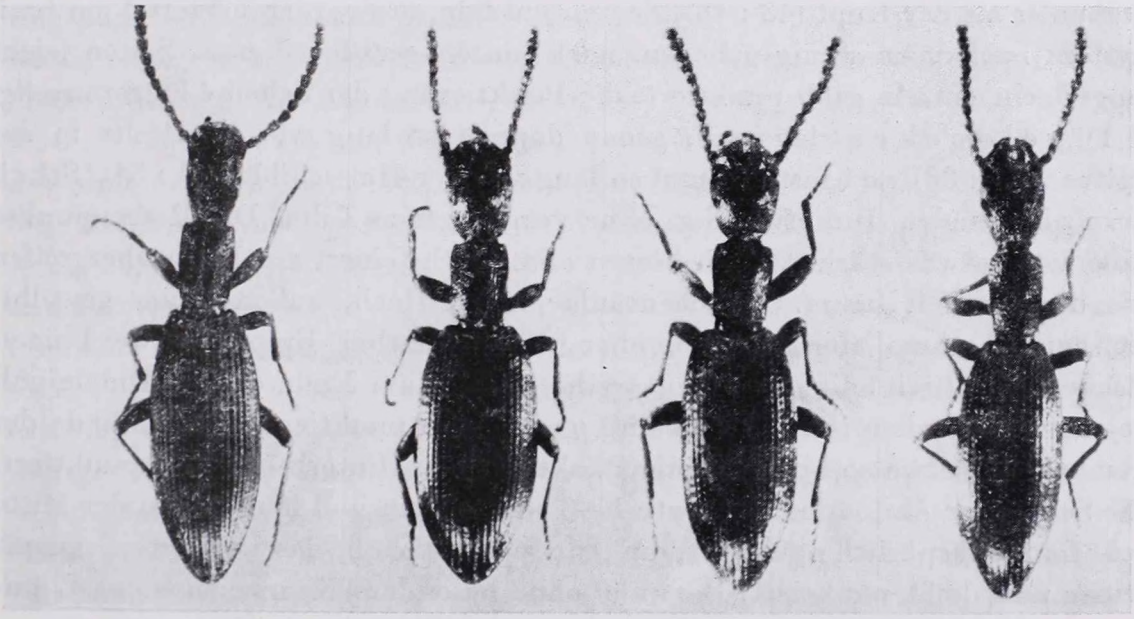
Stenosis rugiceps sp. n. (Abb. 1)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Bangalore, Chikkangalur, 1900, leg. TABOUREL (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris). — Paratypus aus demselben Fundort (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper sehr schmal, pechschwarz, Fühler und Beine hellbraun. K o p f sehr langgestreckt, an den Wangen vor den Augen am breitesten, Seite der Augen parallel, die Schläfen sind so breit wie die Augen, nach hinten leicht gebogen bis zum Hals eingeschnürt. Die Breite am Hals, an den Augen und an den Wangen verhält sich wie 28 : 47 : 49. Die Länge von Vorderrand des Clypeus bis zum Hals und die Breite an den Wangen wie 82 : 49. Die Augen liegen weit vor der Mitte. Stirn leicht gewölbt, ebenso wie der Scheitel in der Mitte, die Seiten der Schläfen hinter den Augen fast bis zum Hals in Augenbreite leicht abgeflacht. Dort ist die Punktierung feiner und ziemlich rundlich, die Stirn und Scheibe sehr grob länglich und seitlich auch längsrunzelig punktiert, am Clypeus ist die Punktierung viel feiner und gerunzelt. F ü h l e r lang und dünn, hintergelegt die Basis des Halsschildes erreichend. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 15 : 9 : 16 : 11 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 10 : 9 und die Breite wie 10 : 8 : 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 11,5 : 9, das Endglied am Ende gebogen schräg abgestutzt. H a l s s c h i l d bedeutend länger als breit (66 : 46), auch an der breitesten Stelle im vorderen Viertel etwas schmaler als der Kopf an den Augen (46 : 49). Seiten scharf gerandet, fast gerade, nur wenig nach hinten und vorn verschmälert, die Breite an der Basis im vorderen Drittel und an den Vorderecken verhält sich wie 40 : 46 : 39. Seite abgesetzt, aber gegen die Scheibe nicht scharf begrenzt, die Mitte mit einer ziemlich scharfen Längsfurche. Die Punktierung viel feiner und dichter als an der Stirn. F l ü g e l d e c k e n sehr schmal langoval, mehr als doppelt so lang wie die Breite in der Mitte (204 : 90) und etwas mehr als dreimal so lang wie der Halsschild (204 : 66). Die Schultern mit je einem abgerundeten Zahn vorspringend, und dort sind die Flügeldecken viel breiter als die Halsschildbasis (50 : 40). Oberfläche flach, der Seitenrand abgesetzt und von oben

überall gut sichtbar. Die Reihenpunkte sind gleichmäßig scharf, die Punkte stehen dicht hintereinander, die Zwischenräume sehr wenig gewölbt, fast flach, der 7. ein wenig gewölbter, jeder Zwischenraum mit einer Reihe sehr feiner und kurzer, vollkommen anliegender Haare. Epipleuren der Flügeldecken mit einer scharfen Punktreihe, welche ungefähr bis zum Ende des 3. Abdominalsegments erkennbar ist. P r o p l e u r e n mit sehr grober und dichter Punktierung. Hinterbrust an den Seiten etwas feiner punktiert, Seiten des 1. Abdominalsegments sehr spärlich und etwa so grob wie die Hinterbrust, die Segmente 2—4 feiner punktiert, die Mitte der Segmente viel feiner und spärlicher und das Analsegment wieder gleichmäßig und grob punktiert. B e i n e einfach, ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e : 7 mm.

Unter den indischen Arten der Gattung *Stenosis*, welche flache Flügeldecken besitzen, haben nur *S. pleuralis* REITTER, 1886 und *S. sivae* KASZAB, 1980 einen Halsschild mit Längsfurche. Beide haben aber viel breiteren und ovalen Kopf und bei diesen sind auch die Schultern nicht in einem Zahn nach vorn gezogen. Sie sind außerdem viel kleiner. Längsgefurchten Halsschild haben noch die Arten *S. caprai* C. KOCH, 1941 und *S. sulcifrons* KASZAB, 1939. Beide Arten haben aber stark quergewölbte Flügeldecken, bei welchen der Seitenrand von oben nicht sichtbar ist.



1 2 3 4

Abb. 1—4. *Stenosis rugiceps* sp. n., 7 mm (1), *S. brendelli* sp. n., 5,5 mm (2), *S. malabaricus* sp. n., 5,5 mm (3) und *S. rotundepunctatus* sp. n., 5 mm (4) (Foto: G. HORVÁTH, Budapest)

Stenosis brendelli sp. n. (Abb. 2)

Holotypus ♂: »S. Ind.« (im British Museum). — Paratypen: 4 Exemplare aus demselben Fundort (British Museum und 1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper braunschwarz, Fühler und Beine sowie die Palpen heller. K o p f breitoval, an den gebogenen Wangen vor den Augen am breitesten, Schläfen hinter den Augen bis zum Hals leicht gebogen verengt und gleich am Hals plötzlich und scharf eingeschnürt, deshalb ist der Kopf gestielt. Die Breite und Länge vom Clypeus bis zum Halsabschnürung verhält sich wie 48 : 66. Die Breite am Hals, an den Augen und an den Wangen verhält sich wie 25 : 47 : 48. Stirn zwischen den Augen breit, vorn ziemlich flach, gegen den Hinterrand der Augen in der Mitte der Scheibe allmählich gewölbt, Scheitel wieder leicht gewölbt. Schläfen hinter den Augen nur wenig abgeflacht. Clypeus einzeln und fein, die Stirn vorn gröber und ebenfalls einzeln, seitlich neben den Augen und hinter den Augen längsgerunzelt punktiert. F ü h l e r hintergelegt etwa bis zur Mitte des Halsschildes reichend, gegen das Ende leicht verdickt. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 10 : 8 : 9 : 8 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 8 und die Breite wie 8 : 7 : 7,5 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 9 : 9 : 7, das Endglied am Ende regelmäßig oval. H a l s s c h i l d länger als breit (54 : 43), schmaler als der Kopf (43 : 48), Seitenrand fein, am vorderen Viertel am breitesten, nach vorn wenig gebogen, nach hinten gerade verengt, Seiten leicht abgeflacht einzeln grob punktiert, die Punktierung der Scheibe längsrunzelig. F l ü g e l d e c k e n langoval, genau doppelt so lang wie die Breite in der Mitte (160 : 80) und fast dreimal so lang wie der Halsschild (160 : 54). Schultern abgerundet stumpfwinklig, ohne vorgezogenen Zahn. Die Reihenpunkte sind vorn etwas stärker, nach hinten allmählich feiner, am Ende übergreifen sie die Streifen kaum. Zwischenräume innen flach, außen kaum gewölbt, Seitenrand schmal abgesetzt, von oben überall sichtbar. Epipleuren der Flügeldecken sehr breit mit einer Punktreihe, welche am Ende des 2. Abdominalsegments erloschen ist. P r o p l e u r e n einzeln punktiert, die Abstände der Punkte sind etwa so breit wie die Punkte selbst. Hinterbrust grob punktiert, die Seiten der Abdominalsegmente 1—3 seitlich fein und länglich, in der Mitte sehr fein und spärlich punktiert, das Analsegment grob, das vorletzte Segment feiner und dicht punktiert. B e i n e ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e : 5,5 mm.

Es gibt in der orientalischen Region mehrere Arten, welche *brendelli* nahestehen und sie unterscheiden sich nur in diffizielen Merkmalen. Es kommen diejenigen als nächstverwandte Arten in Frage, bei welchen die Seiten der Flügeldecken von oben gut übersehbar sind. Die Arten *S. rugiceps* sp. n., *S. pleuralis* REITTER, 1886 und *S. sivae* KASZAB, 1980 fallen wegen des gefurchten Halsschildes heraus. *S. herberti* KULZER, 1960 hat keine Punktreihe an

den Epipleuren der Flügeldecken. Bei *S. latipleuralis* KASZAB, 1979 ist die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken fast bis zur Spitze gut entwickelt. Bei *S. besucheti* KASZAB, 1980 ist das Abdomen auffallend grob punktiert. Die Punktierung der Stirn bei *S. brahminae* KASZAB, 1980 ist fein und einzeln. Am nächsten steht noch *S. malabaricus* sp. n., bei welcher die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken bis zum Vorderrand des 4. Abdominalsegments reicht, außerdem sind die Reihenpunkte der Flügeldecken gröber, und diese Punktierung übergreift die Streifen auch hinten.

Stenosis malabaricus sp. n. (Abb. 3)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India: Malabar, coll. ANDREWES (im British Museum). — Paratypen: 3 Exemplare aus gleichem Fundort (im British Museum und 1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Dunkel pechschwarz, Körper gestreckt, Fühler und Beine sowie die Palpen heller bräunlich. K o p f oval, um ein Drittel länger als breit (62 : 47), an den Wangen und am Vorderrand der Augen gleichbreit, Wangen abgerundet, Schläfen hinter den Augen im Bogen verengt und am Hals stark eingeschnürt. Stirn und Scheitel längsrunzelig punktiert, Clypeus grob und einzeln punktiert. Schläfen hinter den Augen abgeflacht, vom Scheitel aber nicht scharf abgegrenzt. F ü h l e r dick und ziemlich kurz, sehr dicht mit rötlichen Haaren besetzt. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 10 : 7 : 11 : 9 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 9 : 9 und die Breite wie 9 : 8 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 9 : 9, das Endglied am Ende breit abgerundet. H a l s s c h i l d länger als breit (55 : 41), kürzer als der Kopf (55 : 62), von vorn nach hinten gerade, resp. ein wenig ausgeschweift verengt. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle und an den Vorderecken verhält sich wie 36 : 41 : 33. Seiten etwas abgeflacht, Oberseite fast wie an der Stirn punktiert, die Mitte der Länge nach verflacht, sogar vor der Basis ganz erloschen eingedrückt. F l ü g e l d e c k e n langoval, fast doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (155 : 80) und weniger als 3mal so lang wie der Halsschild (155 : 55). Schultern scharf stumpfwinklig, aber ohne Zahn, vorn ist die Seite stärker gebogen, demgegenüber die Mitte weniger oval und die Querwölbung etwas stärker, doch sind die Seiten von oben betrachtet gut übersehbar. Die Punktreihen sind alle gleichmäßig grob, auch am Ende kaum feiner, die Zwischenräume gleichmäßig sehr leicht gewölbt, mit je einer feinen anliegenden Haarreihe. Epipleuren der Flügeldecken mit einer scharfen Punktreihe, welche bis zum Hinterrand des 4. Abdominalsegments ausgebildet ist. P r o p l e u r e n sehr grob und dicht, einzeln punktiert, Mittelbrust ebenfalls grob, aber spärlich, auch in der Mitte grob punktiert. Seiten der Abdominalsegmente 1—2 seitlich sehr spärlich und feiner, in der Mitte vom Ende des 1. Segmentes ganz fein und spärlich punk-

tiert. Analsegment mit groben und dicht stehenden Punkten. B e i n e ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e : 5,5 mm.

Die Unterschiede von den benachbarten Formen ähnlich wie bei *S. brendelli* sp. n. Sie steht *S. brendelli* sp. n. am nächsten, sie unterscheidet sich aber von dieser Art durch die längere Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken, weiters durch den in der Mitte etwas abgeflachten, sogar vor dem Ende sehr leicht eingedrückten Halsschild, die deutlich gröber punktierten und etwas stärker quergewölbten sowie an den Schultern stärker gebogenen Flügeldecken.

Stenosis rotundepunctatus sp. n. (Abb. 4)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Bangalore (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Vorderkörper schwarzbraun, Flügeldecken schwarz, Fühler und Beine sowie die Palpen heller braun. Körper sehr schmal. K o p f langoval, der breiteste Punkt der Schläfen und Wangen gleich breit, Wangen gebogen, Schläfen sehr lang, hinter den Augen etwas parallel, dann bis zur Halsabschnürung stark und ziemlich gerade verengt. Schläfen vorn an den Augen bei Seitenansicht schräg nach vorn gerichtet, ohne Ecke, deshalb der untere Teil der Augen nicht scharf eingeschnürt. Die Länge und Breite verhalten sich wie 62 : 38 und Hals und Wangen wie 17 : 38. Stirn und Scheitel sehr grob und einzeln punktiert, am Clypeus viel feiner, Schläfen in Augenbreite verflacht und fein runzelig punktiert. F ü h l e r hintergelegt die Basis des Halsschildes nicht erreichend, ziemlich dick, mit dichter, rotgelber Behaarung. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 13 : 7 : 9 : 8 : 8 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 7,5 und die Breite wie 8 : 7 : 7,5 : 7,8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8,5 : 9 : 8,2, das Endglied am Ende breit abgerundet. H a l s s c h i l d fast zylindrisch, Seiten gar nicht abgeflacht, länger als breit (50 : 33), kürzer als der Kopf (50 : 62), im vorderen Fünftel am breitesten, nach vorn gerundet und nach hinten gerade verschmälert. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle und an den Vorderecken sowie die des Kopfes an den Schläfen verhält sich wie 27 : 33 : 27 : 38. Die ganze Oberfläche sehr grob und dicht wie am Scheitel punktiert. Die Punktierung nicht gerunzelt, die Punkte stoßen aber sehr eng aneinander. F l ü g e l d e c k e n schmaloval, weit über zweimal länger als die Breite in der Mitte (147 : 63), fast 3mal so lang wie der Halsschild (147 : 50). Der Quere nach stark gewölbt, so daß der Seitenrand von oben nicht sichtbar ist. Oberfläche mit feinen Punktreihen, welche nur an der Basis stärker eingedrückt sind, je zwei Punktreihen sind meist an der Basis zusammengebunden und innerhalb sind dort die abwechselnden Zwischenräume etwas höher gewölbt, sonst sind die Zwischenräume 1—6 flach, die seitlichen kaum erkennbar gewölbt. Schul-

tern stumpfwinklig. Epipleuren der Flügeldecken mit einer kurzen Punktreihe, welche in der Mitte erloschen ist. Propleuren äußerst grob und dicht, Hinterbrust etwas feiner, aber doch grob punktiert, die Abdominalpunktierung noch feiner und spärlicher, vor allem in der Mitte. Das Analsegment etwa so grob punktiert wie die Seite des 1. Abdominalsegments. Beine dünn, normal. — Länge: 5 mm.

Nächst verwandt ist *S. madrasensis* KASZAB, 1979, welche Art ebenfalls einen bis zum Seitenrand gewölbten Halsschild besitzt, der Kopf und Halsschild ist aber fein punktiert, der Kopf schmaler, kaum breiter als der Halsschild, die Reihenpunkte der Flügeldecken grob, sie bilden aber keine Streifen und die Zwischenräume gewölbter. Diese Art ist außerdem noch deutlich kleiner.

II. Die Gattung **Ethas** PASCOE, 1862

Im Katalog GEBIEN (1937) sind hierher 4 Arten aufgenommen: *carbonarius* PASCOE, 1862 aus Indien, *carinatus* ESCHSCHOLTZ, 1831 aus Indochina, hier als Synonym *Stenosides* PASCOE, 1862, weiters *semicribrosus* FAIRMAIRE, 1896 aus Indien und schließlich *anomalus* FAIRMAIRE, 1896 ebenfalls aus Indien. C. KOCH (1940, 1941) änderte diese Auffassung, indem er für die Arten *stenosides* PASCOE und *carinata* ESCHSCHOLTZ den Gattungsnamen *Gebieniella* C. KOCH, 1940 aufgestellt hat und in die Gattung *Ethas* eine neue Art *ceylonicus* C. KOCH, 1940 aus Sri Lanka und eine neue Subspezies von *semicribrosus* FAIRMAIRE unter dem Namen *perfectus* C. KOCH, 1940 ebenfalls auch Sri Lanka beschrieben hat. Von der Art *Ethas anomalus* FAIRMAIRE stellte C. KOCH fest, daß sie in die Gattung *Tetranosis* s. str. gehört. Weil ich inzwischen auch zwei Arten der Gattung *Ethas* beschrieben habe, weiters werden in dieser Arbeit 7 neue Arten bekanntgegeben, so erscheint eine neue Bestimmungstabelle wichtig, welche alle bis jetzt bekannten Arten enthalten.

Zuerst gebe ich hier die Bestimmungstabelle und nachher die Beschreibung der neuen Arten.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Ethas Pascoe, 1862

1 (6) Epipleuren der Flügeldecken ohne Punktreihe. Halsschild mit schmaler Mittelfurche und Seitenfurche, dazwischen ist die Scheibe einfach leicht gewölbt, ohne Längsrippen oder starke Längswölbungen. Alle Rippen der Flügeldecken sehr niedrig. Seitenrand der Flügeldecken von oben sichtbar.

2 (5) Flügeldecken der Quere nach auch in der Scheibe gewölbt. Körper groß, über 7 mm.

3 (4) Flügeldecken mit je vier gleichmäßig entwickelten, niedrigen Rippen; die 1. Rippe von der Basis bis zur Spitze, die 2. Rippe erreicht weder die Basis noch die Spitze bei weitem nicht, die 3. Rippe läuft von der Schulterecke bis über den Absturz, erreicht die Spitze nicht, die 4. Rippe erreicht weder die Basis noch die Spitze, kürzer als die 3.

Die dazwischen liegenden Zwischenräume mit erloschenen Punktreihen. Halsschild grob, gegen die Seiten erloschen. — 7,8 mm. India: Madras, Shembaganur
carbonarius PASCOE, 1862

4 (3) Rippen der Flügeldecken nicht vollständig, nur Teile oder Spuren davon geblieben. Die Spuren der 1. Rippe in 3. Zwischenraum nur an der Basis und am Absturz sichtbar; statt der 2. Rippe im 5. Zwischenraum ist nur der Zwischenraum kaum gewölbt; die 3. Rippe ist auch kaum gewölbt, an den Schultern und von der Mitte an sind Spuren erkennbar; am stärksten ist noch die 4. Rippe an den Seiten ausgebildet, die ist aber auch niedrig und erreicht weder die Basis noch das Ende. Die Punktreihen sind fein und erloschen. Halsschildpunktierung äußerst fein und erloschen, zwischen Seitenrand und Seitenfurche unpunktiert, die Längsfurchen, vor allem die seitlichen, scharf. — 8—9 mm. Sri Lanka **ceylonicus** C. KOCH, 1940

5 (2) Scheibe der Flügeldecken zwischen den beiden äußeren Dorsalrippen (im 5. Zwischenraum) vollkommen flach. Ein Rest von der 1. Dorsalrippe an der Basis und am Ende ausgebildet; die 2. Dorsalrippe ist in der Mitte sehr schwach, die Humeralrippe nur an der Basis und am Absturz stärker, die Mitte fast erloschen, die Lateralrippe ziemlich scharf. Die Punktreihen sind fein, ziemlich erloschen. Halsschild einzeln punktiert, der breit abgesetzte Seitenrand ohne Punktierung. Die mittlere Scheitelfurche nur an der Basis tief. — 6 mm. India: Tanjore **simplex** sp. n.

6 (1) Epipleuren der Flügeldecken mit einer scharfen Punktreihe. Halsschild der Länge nach neben der Mitte mit zwei Längskielen oder Längsschwielen, dazwischen ist die Mitte tief ausgehöhlt; neben dem abgesetzten Rand ohne Furche. Die Rippen der Flügeldecken sind hoch, die 1. Rippe meist in der Mitte breit unterbrochen. Seitenrand der Flügeldecken von oben nicht sichtbar, oder die Seiten breit abgesetzt und deshalb der Seitenrand übersehbar.

7 (16) Halsschild beiderseits der Längsmittelfurche mit je einer Längsschwiele, welche der Quere nach hoch gewölbt sind.

8 (9) Alle vier Rippen der Flügeldecken vollständig, d. h. die 1. Rippe ist in der Mitte nicht unterbrochen; die 2. Rippe erreicht weder die Basis noch das Ende, Schulterrippe vollständig, das Ende aber nicht erreichend, die Lateralrippe ist kaum länger als die äußere Dorsalrippe. Die Punktreihen sind überall gleich ausgebildet, die Zwischenräume zwischen den Rippen flach. Halsschild im vorderen Fünftel am breitesten, die Vorderecken treten scharf, etwas spitzwinklig vor, die abgesetzten Seiten spärlich und einzeln, die Längsschwielen und Mittelfurche dichter, stellenweise längsrunzelig punktiert. Schultern seitlich etwas zahnförmig vorgesprungen. — 6,2 mm. Sri Lanka
mussardi KASZAB, 1980

9 (8) Wenigstens die 1. Rippe im 3. Zwischenraum in der Mitte mehr oder weniger breit unterbrochen.

10 (13) Schläfen hinter den Augen nicht breiter als der Kopf am Hinterrand der Augen. Die 1. Rippe in der Mitte breit unterbrochen.

11 (12) Die Humeralrippe (am 7. Zwischenraum) an der Basis und am Absturz normal, in der Mitte aber breit, äußerst fein, nur angedeutet oder fast erloschen. Kopf und Halsschild grob und dicht punktiert. Punktreihe der Flügeldecken sehr fein, viel feiner als die Halsschildscheibe, die abgeflachte Seitenzone des Halsschildes sehr fein, vereinzelt punktiert. — 7 mm. FAIRMAIRE zählt die Art zu den Formen von »Nord de l'Inde«. C. KOCH gibt die Angabe aus Südindien: Trichinopoly (ex C. KOCH)
semicribrosus FAIRMAIRE, 1896

12 (11) Die Humeralrippe der Flügeldecken gleichmäßig hoch erhaben. Kopf und Halsschild sehr dicht, der letztere sogar runzelig punktiert. Die Reihenpunkte der Flügeldecken gröber als die Halsschildpunktierung. Die Rippen der Flügeldecken nicht hoch und kaum scharfkantig. — 6,5—7 mm. Sri Lanka; India: Ramnad
perfectus C. KOCH, 1940

13 (10) Schläfen hinter den Augen erweitert und breiter als der Kopf an den Augen, sie sind in einem breiten Bogen gerundet. Die 1. Rippe der Flügeldecken in der Mitte kurz unterbrochen.

14 (15) Scheitelfurche reicht bis zum Niveau des Vorderrandes der Augen. Schläfen hinter den Augen sehr breit abgeflacht, innen durch die scharfe Augenfurche begrenzt, die durch Scheitelfurche geteilten Beulen sind bis zum Hals parallel. Halsschild kaum kürzer als der Kopf (76 : 79), in der Mitte am breitesten, Seiten nach vorn und hinten leicht gebogen; der abgesetzte Seitenteil ganz flach und breit, längsrunzelig punktiert, die Längsschwiele und Längsmittelfurche ebenfalls längsrunzelig. Schultern weit vortretend, die Humeralrippen sind fast parallel. — 6,5 mm. India: Trichinopoly
sulcicollis sp. n.

15 (14) Scheitelfurche nur an der Basis neben dem Hals entwickelt, kurz, die Beule hinter den Augen nicht geteilt. Schläfen hinter den Augen breit und flach, innen scharf begrenzt, die mittlere Beule verengt sich aber nach hinten, deshalb sind die Seiten der Beule nicht parallel. Halsschild viel kürzer als der Kopf (60 : 75). Der abgesetzte Seitenrand schmal, innen nicht scharf begrenzt, die einzelne grobe Punktierung reicht nicht bis zum Seitenrand, Längsschwielen und Furche längsgerunzelt. Schultern kaum vortretend, die Humeralrippen der Flügeldecken von der Basis an nach hinten breit divergent. — 5,8—6 mm. India: Bangalore, Chikkaballapura **crassepunctatus** sp. n.

16 (7) Halsschild beiderseits der Mitte mit scharfem Längskiel. Der abgesetzte Seitenrand innen nicht scharf begrenzt.

17 (18) Abdomen, ausgenommen das Analsegment und Vorderrand des 1. Segments, glatt, unpunktiert. Scheitelfurche gut entwickelt, sie reicht vom Hals zum Niveau des Hinterrandes der Augen. Schläfen sind hinter den Augen etwas breiter als an den Augen. Halsschild herzförmig, die Mitte zwischen den Längskielen vorn mit Längsrunzeln, hinten einzeln punktiert, der Seitenteil ist neben dem Rand einzeln, gegen die Längskiele längsrunzelig punktiert. Die Kiele der Flügeldecken sehr scharf, der 1. Kiel im 3. Zwischenraum in der Mitte breit unterbrochen. Schulterzahn scharf vortretend. Die Punktreihen der Flügeldecken sind grob, der Grund stark glänzend. — 6—6,5 mm. India: Malabar-Küste (= *carbonarius* C. KOCH, 1940, nicht PASCOE, 1862) **excavatus** sp. n.

18 (17) Das ganze Abdomen mehr oder weniger grob punktiert. Scheitelfurche erstreckt sich nur am Hals, das Niveau der Augen bei weitem nicht erreichend, oder fast vollkommen fehlend. Die 1. Flügeldeckenrippe entweder in der Mitte unterbrochen oder vollständig.

19 (24) Die 1. Rippe der Flügeldecken im 3. Zwischenraum in der Mitte mehr oder weniger breit unterbrochen.

20 (23) Scheitelfurche ist in der Mitte am Hals gut erkennbar, fast bis zum Niveau der Augen reichend oder kürzer.

21 (22) Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken gröber als die Punktierung des gegenüberliegenden Teiles der Brust und Abdomens. Schultern scharf vortretend. Der äußere Seitenteil des Halsschildes einzeln punktiert, die Mitte zwischen den Kielen etwas runzelig. Die basalen Teile der 1. Rippe laufen parallel. Stirn mit länglichen Punkten sehr dicht besetzt, aber nicht gerunzelt. — 5,3—6.2 mm. Sri Lanka **krombeini** KASZAB, 1980

22 (21) Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken fein, nirgends gröber als die gegenüberstehenden Teile der Brust oder des Abdomens. Stirn und Scheitel längsrunzelig. Die Rippen sind hoch, sehr scharf, die basalen Teile der 1. Rippe laufen parallel und der Raum zwischen der 1. Rippe und der Humeralrippe an der Basis nicht auffallend schmal. — 5—5,8 mm. India: Trichinopoly, Tanjore **meridionalis** sp. n.

23 (20) Scheitelfurche in der Mitte am Hals nur in Spuren vorhanden, man findet am Hals in der Mitte nur höchstens einen ganz flachen Eindruck. Stirn sehr grob längsgerunzelt. Halsschild fein gerunzelt punktiert, auch neben dem Rand. Der basale Teil der 1. Rippe sehr hoch, messerscharf, ein wenig zur Basis divergierend, deshalb ist der Raum an der Basis zwischen Humeral- und innerer Dorsalrippe ziemlich schmal. Die Punktreihen sind grob und dicht. Schulterzahn scharf vortretend. Kopf im Vergleich zu den zwei vorhergehenden Arten kürzer. — 4,5—6 mm. India: Bangalore **bangaloreae** sp. n.

24 (19) Die 1. Rippe der Flügeldecken in der Mitte nicht unterbrochen, vollständig.

25 (26) Scheitel in der Mitte am Hals mit einer kurzen Furche. Stirn mit länglichen Punkten sehr dicht besetzt, die Ränder der Punkte berühren sich. Schläfen hinter den Augen nicht breiter als der Kopf an den Augen, nach hinten bis zum Hals wenig gebogen verengt. Halsschild am Seitenteil einzeln fein, in der Mitte zwischen den Kielen etwas runzelig punktiert. Die Reihenpunkte der Flügeldecken stehen voneinander etwas weiter als die Größe eines Punktes. — 5,4 mm. Sri Lanka. — Hierher gehört die Form var. *quadricarinatus* KASZAB, 1980 der Art *krombeini* KASZAB, 1980 (siehe unter dem Laufnummer 21/22).

26 (25) Scheitel in der Mitte am Hals nur etwas verflacht und kaum eingedrückt, ohne ausgesprochene Furche. Stirn mit sehr grober, rundlicher Punktierung, die Punkte sind streng aneinander gedrückt, aber nicht gerunzelt, auch der Clypeus grob, einzeln punktiert. Schläfen hinter den Augen deutlich breiter als die Breite des Kopfes an den Augen, bis zum Hals in einem breiten Bogen verschmälert. Halsschild grob punktiert, stellenweise gerunzelt. Die Reihenpunkte der Flügeldecken sind grob, und stehen spärlich in den Reihen. Das Abdomen sehr grob punktiert. — 6,4 mm. India: Belgaum **quadricarinatoides** sp. n.

Ethas simplex sp. n. (Abb. 5)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Tanjore (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper gestreckt, pechschwarz, die Fühler schwarzbraun, die Palpen heller. K o p f breitoval, viel länger als an den Wangen breit (75 : 53), Wangen abgerundet, Augen vorn etwas schief, die Schläfen an den Augen so breit wie die Wangen, in Augenbreite abgeflacht, innen durch die verlängerte Augenfurche begrenzt, fein und erloschen punktiert, seitlich in einem leichten Bogen bis zum Hals eingeschnürt. Clypeus glatt, Stirn hoch, Scheitel mit scharfer Längsfurche, welche vor dem Hals tief, nach vorn um das Niveau des Hinterrandes der Augen erloschen ist. Stirn fein, länglich punktiert, in der Augenfurche längsgerunzelt. Die Breite am Hals und an den Wangen verhält sich wie 26 : 53. F ü h l e r dick, mit rötlichen Haaren dicht besetzt; die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 7 : 11 : 9 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 und die Breite wie 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 13 : 12, das Endglied am Ende etwas unregelmäßig breit abgerundet. H a l s s c h i l d verhältnismäßig breit und lang, etwas kürzer als der Kopf (66 : 75), kaum merklich schmaler als der Kopf an den Wangen (52 : 53), leicht herzförmig, länger als breit (66 : 52). Im vorderen Viertel am breitesten, nach vorn abgerundet, nach hinten gerade verengt, die Hinterecken scharf rechtwinklig, die Vorderecken sind stumpf, Vorderrand etwas zweibuchtig und die Mitte ein wenig nach vorn länger ausgezogen als die Ecken. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle und an den Vorderecken verhält sich wie 41 : 52 : 35. Seiten sehr breit abgesetzt und nicht punktiert, innen durch eine punktierte flache Furche begrenzt, die Scheibe leicht gewölbt, der Länge nach in der Mitte schmal gefurcht, die Punktierung der Scheibe etwa so fein wie am Scheitel. F l ü g e l d e c k e n schmaloval, mehr als doppelt so lang wie die gemeinsame Länge in der Mitte (160 : 75), etwas mehr als zweieinhalbmal so lang wie der Halsschild (160 : 66). Schultern etwas zahnförmig vortretend, sie bilden sich an der Stelle des Zusammenlaufens des Seitenrandes und der Humeralrippe. Seitenrand schmal abgesetzt und von oben übersehbar, d.h., die seitlichen Zwischenräume nicht heruntergebogen. Seiten sehr wenig gebogen, in der Mitte sogar parallel. Die Spuren der 1. Dorsalrippe vorn an der Basis und am Ende am Absturz vorhanden. Die 2. Dorsalrippe im 5. Zwischenraum sehr schwach weit vor der Basis und auch vom Ende verkürzt. Die Humeralrippe nur vorn und hinten stärker, dazwischen in der Scheibe nur etwas gebogen und die Lateralrippe weder die Basis noch das Ende erreichend. Die Zwischenräume in der Scheibe zwischen den beiden äußeren Dorsalrippen im 5. Zwischenraum vollkommen abgeflacht, weil die Naht ebenfalls nicht erhaben ist. Die Reihenpunkte sind alle sehr fein und erloschen, der Grund chagriniert und matt. Epipleuren der Flügeldecken ohne ausgebildete Punktreihe. P r o p l e u r e n sehr spärlich

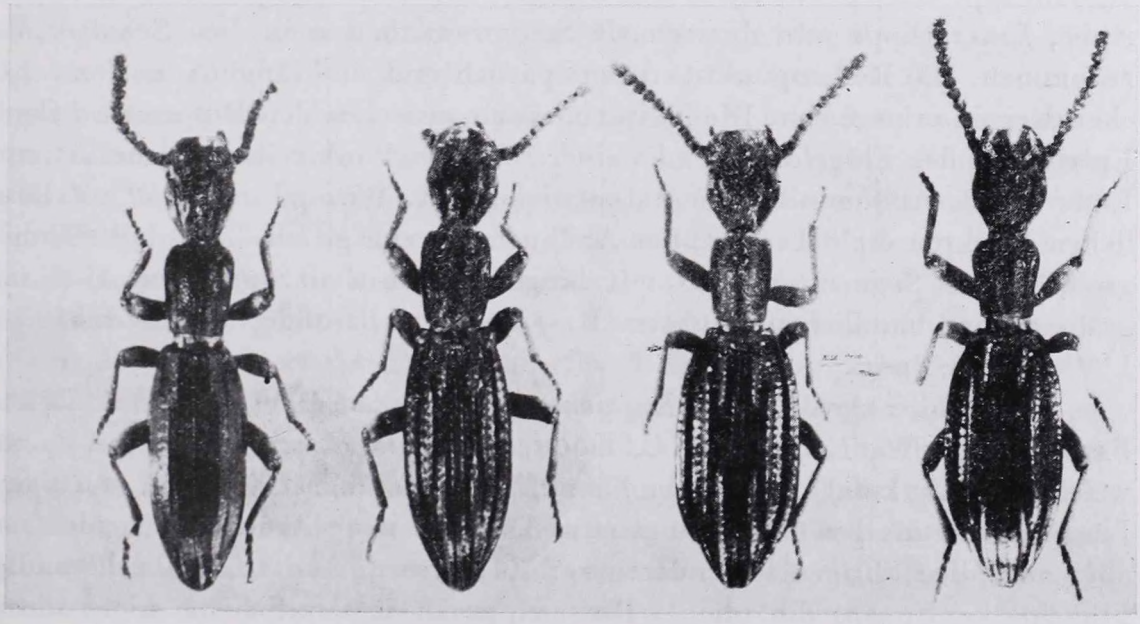
und fein punktiert, ebenso wie die Hinterbrust, welche auffallend kurz ist. Seiten der Abdominalsegmente 1—4 sehr fein und spärlich punktiert, in der Mitte glatt, Analsegment spärlich und grob mit rundlichen Punkten. B e i n e normal, ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e : 6 mm.

Unter den Arten der Gattung *Ethas* gibt es noch zwei Arten, welche keine Punktreihe an den Epipleuren der Flügeldecken besitzen, namentlich *E. carbonarius* PASCOE, 1862 und *E. ceylonicus* C. KOCH, 1940. Beide Arten sind auffallend größer, außerdem sind die Flügeldecken der Quere nach stärker gewölbt. Die Scheibe der Flügeldecken in der Mitte nicht vollkommen flach, weil die Naht etwas gewölbt ist.

Ethas sulcicollis sp. n. (Abb. 6)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Trichinopoly (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper pechschwarz, Beine und Fühler braun und die Palpen heller. Körper gestreckt. K o p f langoval, hinter den Augen an den erweiterten Schläfen am breitesten, welche nachher zum Hals gerade verjüngt sind. Wangen vor den Augen gebogen, die Augen sind schräg gestellt und die Sehfläche etwas nach vorn gerichtet. Schläfen mehr als Augenbreite abgeflacht, innen, vor allem am Scheitel, tief und scharf begrenzt, der abgeflachte Teil längsrunzelig punktiert. Am parallel hochgewölbten Scheitel vom Hals bis zur Stirn



5 6 7 8

Abb. 5—8. *Ethas simplex* sp. n., 6 mm (5), *E. sulcicollis* sp. n., 6,5 mm (6), *E. crassepunctatus* sp. n., 5,8 mm (7), *E. excavatus* sp. n., 6 mm (8) (Foto: G. HORVÁTH, Budapest)

mit einer Längsfurche. Die Breite am Hals, an der breitesten Stelle der Schläfen, am Vorderrand der Augen sowie an den Wangen verhält sich wie 30: 60: 53 : 58. Clypeus fein, gegen die Stirn allmählich dichter und einzeln, zwischen den Augen und am Scheitel längsrunzelig punktiert. Fühler dick und ziemlich kurz. Das Endglied breit, das Ende einfach gebogen, die vorletzten Glieder sind fast doppelt so breit wie lang. Halsschild kaum kürzer als der Kopf (76 : 79) und wenig schmaler als die Schläfen (55 : 60). Seitenrand gleich gebogen, nach vorn etwas stärker, Hinterrand gerandet und tief doppelbuchtig, die Hinterecken kaum rechtwinklig, die Vorderecken etwas abgerundet stumpfwinklig. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle ungefähr in der Mitte und an den Vorderecken verhält sich wie 45 : 55 : 38. Seitenrand sehr breit abgesetzt und längsrunzelig punktiert, die Scheibe in der Mitte der Länge nach eingedrückt, etwas furchenartig und beiderseits mit je einer hochgewölbten Schwiele, die ebenso punktiert und gerunzelt ist wie die Seiten. Flügeldecken schmaloval, an der Basis mit scharf vortretenden Schulterzähnchen, wo die Flügeldecken viel breiter sind als die Halsschildbasis (61 : 45). Die Länge und Breite der Flügeldecken verhält sich wie 185 : 85 und sind mehr als doppelt so lang wie der Halsschild (185 : 76), mit ziemlich hoch entwickelten Rippen. Die Naht ist vom ersten Drittel an etwas dachförmig. Die 1. Rippe im 3. Zwischenraum in der Scheibe breit unterbrochen, dort ist ohne Spur einer Rippe sogar der Zwischenraum vollkommen glatt. Die 2. Rippe im 5. Zwischenraum kurz vor der Basis und am Anfang des Absturzes verkürzt. Die Humeralrippe im 7. Zwischenraum vollständig, die Lateralrippe erreicht die Basis und weit vor dem Ende verkürzt. Die Humeralrippe, Lateralrippe und der scharfe Seitenrand laufen in dem Schulterzahn zusammen. Die Reihenpunkte stehen spärlich und sind länglich, in den seitlichen Reihen erloschener. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind flach. Epipleuren der Flügeldecken mit einer scharfen Punktreihe, welche bis zum Ende des 3. Abdominalsegments entwickelt ist. Propleuren mit länglichen Punkten dicht besetzt, das Abdomen überall gleich dicht und ziemlich grob, in den Segmenten 1—3 mit länglichen, in den Segmenten 4—5 mit gröberen und rundlichen Punkten. Beine ohne besondere Kennzeichen. — Länge : 6,5 mm.

Verwandte Arten sind *E. mussardi* KASZAB, 1980, *E. semicribrosus* FAIRMAIRE, 1896, *E. perfectus* C. KOCH, 1940 und *E. crassepunctatus* sp. n., welche ein Merkmal gemeinsam haben, und zwar am Halsschild statt zwei Längsrippen nur gewölbte Längsschwielen. Die neue Art unterscheidet sich aber von allen übrigen folgenderweise: *E. mussardi* besitzt vier vollständige Flügeldeckenrippen, d.h. die 1. Dorsalrippe ist in der Scheibe nicht unterbrochen; *E. semicribrosus* und *perfectus* haben nicht breitere Schläfen als die Wangen und *crassepunctatus* besitzt eine kurze, nur an der Basis des Halses entwickelte Scheitelfurche.

Ethas crassepunctatus sp. n. (Abb. 7)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Bangalore, Chikkangalur, 1900, leg. TABOUREL (im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris). — Paratypen: aus gleichem Fundort (1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest); India, Chikkaballapura, leg. T. V. CAMPBELL (1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest, als *semicribrosus* FAIRM.).

Körper schwarzbraun, Beine und Fühler sowie die Palpen heller. K o p f oval, mit breit abgesetzten Schläfen hinter den Augen, welche innen mit furchenartiger Vertiefung begrenzt sind. Die Furche reicht vorn nicht bis zum Vorderrand der Augen, die Stirn hochgewölbt sowie am Scheitel sehr hoch und diese Wölbung zum Hals verschmälert. Schläfen hinter den Augen kurz parallel, dann verengen sie sich zum Hals stark und gerade. Die Sehfläche der Augen etwas nach vorn gerichtet und die Wangen seitlich gebogen. Die Breite am Hals, an den Schläfen, am Vorderrand der Augen, und an den Wangen verhält sich wie 23 : 53 : 50 : 52. Clypeus vorn dicht und fein, nach hinten grob gerunzelt, die Stirn und Scheitel ebenfalls mit grober Längsrunzelung. Der Längseindruck im Scheitel sehr kurz und flach. F ü h l e r dick, hintergelegt die Mitte des Halsschildes überragend. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 15 : 9 : 10 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 9 : 9 : 7 und die Breite wie 12 : 11 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12,5 : 13 : 11, das Endglied am Ende leicht abgerundet. H a l s s c h i l d deutlich kürzer als der Kopf (60 : 75), viel schmaler als der Scheitel (46 : 53), etwa im vorderen Drittel am breitesten, nach vorn sehr leicht gebogen, nach hinten gerade, die Breite an der Basis im vorderen Drittel und an den Vorderecken wie 38 : 46 : 32. Seiten mäßig breit abgesetzt, innen ohne furchenartige Begrenzung, die Punktierung geht nicht bis zum Rand, die Längsfurche in der Mitte ziemlich flach und die Längsschwielen scharf, doch nicht rippenartig. Die Punktierung an den abfallenden Seiten einzeln, sonst runzelig. F l ü g e l d e c k e n etwas birnförmig, hinter der Mitte am breitesten. Doppelt so lang wie die gemeinsame Breite (175 : 88) und fast 3mal so lang wie der Halsschild (175 : 60), an der Basis mit scharfer Humeralecke, wo die Flügeldecken deutlich breiter sind als die Basis des Halsschildes (50 : 38). Hinter den Schultern ist der Seitenrand nach hinten erweitert und die breiteste Stelle und die Humeralecke verhalten sich wie 88 : 50. Flügeldecken mit hoch erhabenen Rippen. Die 1. Rippe im 3. Zwischenraum ist in der Mitte kurz unterbrochen, die 2. kielförmig, schärfer, die äußere Dorsalrippe im 5. Zwischenraum die Basis und das Ende bei weitem nicht erreichend. Die Humeralrippe im 7. Zwischenraum vollständig und die ebenfalls kielförmige Lateralrippe nur kurz vor dem Ende erloschen. Der 10. Zwischenraum ist heruntergebogen, von oben nicht sichtbar. Die Reihenpunkte sind alle grob, die Zwischenräume zwischen den Rippen flach und ziemlich glänzend. Epipleuren der Flügeldecken mit einer groben Punktreihe, welche am Ende des 3. Abdominalsegments erloschen ist. P r o p l e u r e n

grob und sehr dicht punktiert, Hinterbrust sehr kurz, Punktierung grob und ebenfalls dicht, die Abdominalsegmente sind alle auffallend punktiert, sie sind auch in der Mitte der Segmente ziemlich grob, das Analsegment mit groben, rundlichen Punkten. B e i n e einfach. — L ä n g e : 5,8—6 mm.

Nächst verwandt mit *E. sulcicollis* sp. n., welche Art aber etwas größer ist, die Rippen der Flügeldecken nicht so scharf kielförmig, die Reihenpunkten weniger grob, die Schulterzähne größer, die Schwielen des Halsschildes stärker gewölbt, der breit abgesetzte Seitenrand längsrunzelig und die Scheitelfurche lang bis zum Vorderrand der Augen reichend, außerdem laufen diese Schwielen parallel.

Ethas excavatus sp. n. (Abb. 8)

Ethas carbonarius C. KOCH (1940): Mitt. Münchn. Ent. Ges., **30** (2): 738, Tafel XX, Fig. 1.

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Cote de Malabar, Mahé, Class. indigenes, VIII. 1901, M. MAINDRON (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest). — Paratypus: Malabar-Küste, Mahé (1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper schwarzbraun oder braunrot (unreif), die Fühler und die Beine etwas heller. K o p f langoval, an den gebogenen Wangen am breitesten, die Schläfen sind mit den Augenseiten im gleichen Bogen gerundet, am Hals stark eingeschnürt. Die Breite an den Schläfen, am Vorderrand der Augen und an den Wangen verhält sich wie 60 : 56 : 61. Schläfen hinter den Augen sehr breit verflacht — diese Verflachung erstreckt sich weit über die Breite der Augen — und etwas längsrunzelig. Die Schläfen vom Hals bis zur Stirn tief gefurcht, die Furche zerteilt den Stirnbuckel in zwei hochgewölbte Schwielen. Clypeus sehr fein und spärlich, Stirn gröber, meist einzeln und die Scheitel grob, längsrunzelig punktiert. F ü h l e r ziemlich dick und dicht mit rötlichen Haaren besetzt. Die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 9 : 12 : 9 : 9 : 9 : 8 : 8 : 9 : 10 : 9 und die Breite wie 11 : 12 : 12 : 13 : 13,5 : 14 : 14 : 14 : 14 : 12. H a l s s c h i l d herzförmig, viel kürzer als der Kopf (65 : 83), an der breitesten Stelle nur wenig schmaler als die Wangen (55 : 61), länger als breit (65 : 55). Seiten im vorderen Viertel am breitesten, nach vorn breit gebogen verengt, mit stumpfwinkligen Vorderecken, nach hinten im hinteren Viertel sehr leicht ausgeschweift. Die Breite an den Hinterecken, an der breitesten Stelle und an den Vorderecken verhält sich wie 42 : 55 : 38. Oberseite der Länge nach eingedrückt, in der Scheibe mit zwei wenig scharf erhabenen Längskielen, die Seiten breit abgesetzt, spärlich punktiert, innen bis zu den Kielen und auch der Raum zwischen den Mittelkielen scharf längsrunzelig. F l ü g e l d e c k e n schmaloval, mehr als doppelt so lang wie die gemeinsame Breite hinter der Mitte (200 : 96) und etwas mehr als 3mal so lang wie der Halsschild (200 : 65), mit scharf vortretenden Humeralzähnchen, wo die

Flügeldecken deutlich breiter sind als die Basis des Halsschildes (63 : 42), mit scharf vortretenden kielförmigen Rippen; die 1. Rippe im 3. Zwischenraum in der Scheibe sehr breit unterbrochen, die 2. Rippe im 5. Zwischenraum kurz vor der Basis und gleich am Anfang des Absturzes verjüngt, Humeralrippe und Lateralrippe stark und vollständig, nur die letztere vor dem Ende verkürzt. Der 10. Zwischenraum ist etwas nach unten gebogen, deshalb von oben nicht sichtbar. Die Reihenpunkte der Flügeldecken vorn und innen scharf, gegen das Ende fein oder erloschen. Die nicht gerippten Zwischenräume sind flach, der Grund glänzend. Epipleuren der Flügeldecken mit einer Punktreihe, welche am Ende des 3. Abdominalsegmentes erloschen ist. Propleuren ziemlich grob, aber nicht sehr dicht punktiert, Seiten der Hinterbrust grob und spärlich, die Abdominalsegmente 1—4 glatt, nur die Seiten des 1. Segmentes sehr spärlich mit einigen Punkten und das Analsegment ziemlich grob, dicht und einzeln punktiert. Beine ohne besondere Kennzeichen. — Länge: 6—6,5 mm.

Dieselbe Art hielt C. Koch (1940) für *E. carbonarius* Pascoe; *carbonarius* ist aber eine vollständig abweichende Art, welche durch die Größe, die unpunktierten Epipleuren der Flügeldecken sowie ihre niedrigen Rippen gekennzeichnet ist. Von allen übrigen Arten, welche am Halsschild Längskiele statt Längsschwielen besitzen, unterscheidet sie sich durch die glatten Abdominalsegmente 1—4. Die übrigen Arten: *E. krombeini* Kaszab, 1980, *E. meridionalis* sp. n., *E. bangaloreae* sp. n. und *E. quadricarinatoides* sp. n. haben wenigstens an den Seiten der Abdominalsegmente ziemlich grobe Punktierung.

Ethas meridionalis sp. n. (Abb. 9)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Trichinopoly (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest). — Paratypus: India, Tanjore (1 Exemplar, im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper schwarz, Beine und Fühler dunkelbraun, die Palpen sind rotbraun. Kopf langoval, an den gebogenen Wangen und Schläfen hinter den Augen fast gleichbreit, Schläfen in Augenbreite abgeflacht, nach hinten in einem sehr leichten Bogen verengt und am Hals eingeschnürt. Schläfen in der Mitte mit scharfer Furche, welche aber das Niveau des Hinterrandes der Augen nicht erreicht. Die abgeflachten Scheitel fein runzelig punktiert, Clypeus glatt, sehr fein und spärlich, Stirn und Scheitel sehr grob und dicht gerunzelt. Die Breite am Hals, am Scheitel, am Vorderrand der Augen und an der breitesten Stelle der Wangen verhält sich wie 23 : 52 : 48 : 52,5. Fühler ziemlich dick und mit rötlichen, kurzen, anliegenden Haaren besetzt. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 12 : 7 : 10 : 8 : 7,5 : 7,5 : 8 : 8 : 8 : 9 : 5 und die Breite wie 13 : 11 : 12 : 12 : 12,5 : 12,5 : 13 : 14 : 14 : 14 : 11. Hals-

s c h i l d viel kürzer als der Kopf (58 : 73), auch deutlich schmaler (41 : 52,5), länger als breit (58 : 41). Im vorderen Viertel am breitesten, nach vorn leicht gebogen, nach hinten gerade, sogar vor den Hinterecken etwas ausgeschweift verengt. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle und an der Vorderecken verhält sich wie 34 : 41 : 34. Seiten abgesetzt, hinten und auch vorn bis zum ersten Drittel reicht die Punktierung nicht bis zum Rand, die Scheibenkiele sind scharf, die Punktierung und die Mittelfurche dicht und stellenweise gerunzelt, zwischen Kiel und Seitenrand ist die Punktierung gröber, spärlicher und nur stellenweise zusammenfließend. F l ü g e l d e c k e n lang oval, mit scharf vortretender Humeralecke, dort deutlich breiter als an der Halsschildbasis (49 : 34). Mehr als doppelt so lang wie die gemeinsame Breite etwas hinter der Mitte (174 : 82) und etwa 3mal so lang wie der Halsschild (174 : 58), mit hoch erhabenen, kielförmigen Rippen; die 1. Rippe in der Scheibe unterbrochen, die Naht, wo die 1. Rippe vorn abgekürzt ist, bis zum Ende dachförmig, zwischen den beiden Dorsalrippen aber ganz flach. Die 2. Rippe in der Scheibe sehr hoch, weit vor der Basis und am Absturz verkürzt. Die Humeral- und Lateralrippe sind ebenfalls scharf und vollständig, nur die Lateralrippe etwas weiter vor der Spitze verkürzt. Der 10. Zwischenraum ist heruntergebogen und von oben nicht sichtbar. Die Reihenpunkte der Flügeldecken grob, sie sind in der Scheibe zwischen den beiden äußeren Dorsalrippen länglich und stehen spärlich hintereinander. Die Zwischenräume zwischen den Rippen flach. Epipleuren der Flügeldecken mit einer Punktreihe, welche bis zum Hinterrand des 2. Abdominalsegmentes entwickelt sind. P r o p l e u r e n grob und dicht punktiert, ebenso wie die Hinterbrust. Das ganze Abdomen auffallend grob, auch in der Mitte kaum feiner punktiert. B e i n e ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e : 5—5,8 mm.

Sie unterscheidet sich von *E. excavatus* sp. n. durch die dichte Punktierung des Abdomens, von *E. quadricarinatoides* sp. n. und einer Form von *E. krombeini* KASZAB, 1980 var. *quadricarinatus* KASZAB, 1980 durch die nicht unterbrochene 1. Rippe der Flügeldecken, welche bei diesen Formen vollständig ist, von *E. bangaloreae* sp. n. durch die scharfe und lange Scheitelfurche, welche bei *bangaloreae* ganz verkürzt ist; nächst verwandt mit *E. krombeini* KASZAB, 1980, bei welcher die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken gröber als die Punktierung des gegenüberliegenden Teiles der Brust und Abdomens ist, außerdem ist die Stirn dicht mit länglichen Punkten besetzt, aber nicht grob gerunzelt.

Ethas bangaloreae sp. n. (Abb. 10)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Chikkangalur près Bangalore, VII.—IX. 1899, leg. R. P. TABOUREL (im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris). — Paratypen aus gleichem Fundort (4 Exemplare im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 2

Exemplare im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest); Chikkangalur, Bangalore, 1900, leg. TABOUREL (1 Exemplar im Museum National d'Histoire Naturelle, Paris).

Die Verteilung der Körperproportionen ist der vorigen *meridionalis* so ähnlich, daß ich hier nur die Unterschiede zwischen beiden Arten erwähne. K o p f hinter den Augen breit abgeflacht und längsrunzelig, die Stirn und Scheitel sehr grob längsrunzelig, Scheitel in der Mitte an der Basis vor dem Hals nur mit Spuren eines Eindruckes, ohne ausgesprochene Furche. H a l s s c h i l d im mittleren Längseindruck mit einem schwachen Längskiel und zwischen den beiden Längskielen sowie zwischen Längskielen und Seitenrändern grob längsgerunzelt. F l ü g e l d e c k e n schmaler, die Rippen sind hoch kielförmig, die 1. Rippe in der Mitte der Scheibe breit unterbrochen, der Längskiel im 5. Zwischenraum die Basis bei weitem nicht erreichend, Humeral- und Lateralkiel hoch erhaben. Die Punktreihen sind überall, auch die inneren grob, scharf und dicht, die Zwischenräume zwischen den Kielen flach, die Naht der ganzen Länge nach etwas dachförmig. Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken den Vorderrand des 5. Abdominalsegmentes erreichend. P r o p l e u r e n grob und dicht, Hinterbrust ebenfalls dicht und grob, die Abdominalsegmente seitlich grob punktiert. — L ä n g e : 4,5—6 mm.

Bei allen übrigen Arten, welche Mittelkiele des Halsschildes haben, ist eine mehr oder weniger scharf vertiefte Scheitelfurche vorhanden.

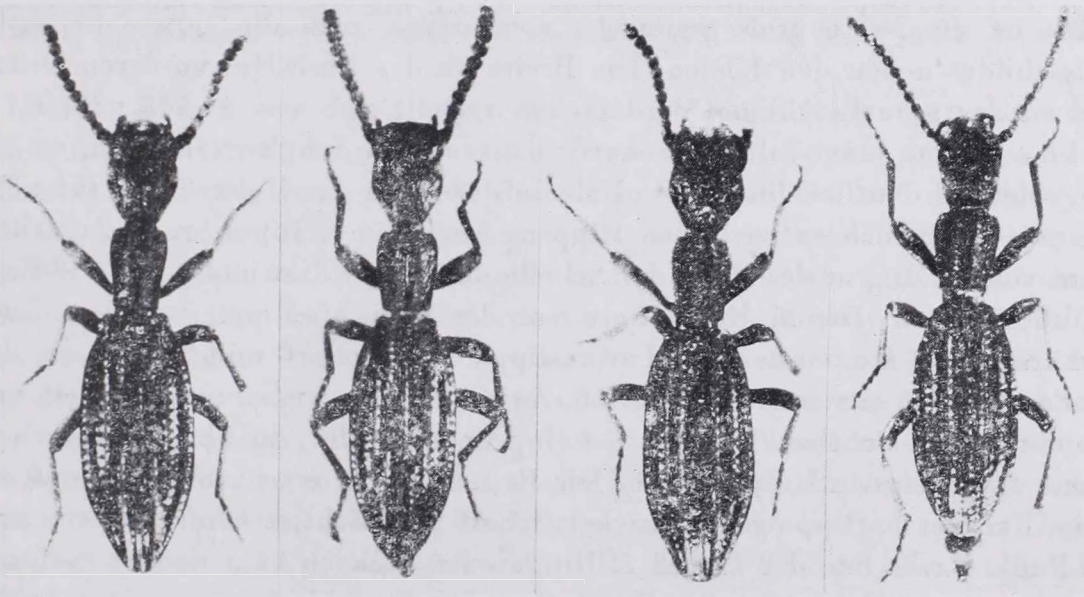


Abb. 9—12. *Ethas meridionalis* sp. n., 5,8 mm (9), *E. bangaloreae* sp. n., 6 mm (10), *E. quadricarinatoides* sp. n., 6,4 mm (11) und *Tetranosis wittmeri* sp. n., 5,3 mm (12) (Foto: G. HORVÁTH, Budapest)

Ethas quadricarinatoides sp. n. (Abb. 11)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Belgaum (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

K o p f breitoval, mit abgerundeten Wangen vor den Augen und ebenfalls abgerundeten Schläfen zum Hals stark verengt. Bei seitlicher Ansicht bildet die Schläfe an den Augen keinen scharfen Winkel, deshalb ist der heruntergebogene Teil der Augen nur wenig verengt. Schläfen mehr als die Augenbreite verflacht und grob gerunzelt, innen durch den hoch aufgewölbten Scheitel begrenzt. Clypeus fein und dicht, Stirn sehr grob und einzeln, Scheitel noch gröber und wenig gerunzelt punktiert. Die Scheitelfurche vor dem Hals kurz und wenig eingedrückt. Die Breite am Hals, an der breitesten Stelle der Wangen und am Vorderrand der Augen verhält sich wie 25 : 62 : 55. F ü h l e r dick, und sehr dicht behaart, die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 18 : 8 : 13 : 10 : 10 : 9 : 9 : 9 : 9 : 8 : 5 und die Breite wie 14 : 11 : 12 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 12, das Endglied klein und die Spitze in einem breiten Bogen abgerundet. H a l s s c h i l d etwas herzförmig, kürzer als der Kopf (65 : 85), schmaler als der Kopf an den Wangen (49 : 62) und viel länger als die Breite (65 : 49). Seiten vorn gebogen verengt, nach hinten gerade und weit vor den Hinterecken leicht ausgeschweift. Seiten abgesetzt, sie sind aber innen nicht scharf begrenzt, die Punktierung reicht nicht überall bis zum Rand, zwischen den Längskielen ist die Mitte grob gerunzelt, ebenso wie auch die äußere Seite des Halsschildes neben den Kielen. Die Breite an der Basis, im vorderen Drittel und an den scharfwinkligen Vorderecken verhält sich wie 39 : 49 : 36. F l ü g e l d e c k e n langoval, mit scharf vortretendem Schulterzähnchen, wo die Flügeldecken deutlich breiter sind als an der Basis des Halsschildes (54 : 39), und mit sehr hoch entwickelten Rippen. Auch die 1. Rippe im 3. Zwischenraum vollständig, in der Mitte der Scheibe nicht verkürzt und gegen die Basis auffallend hoch. Die 2. Rippe kurz vor der Basis und weit vor dem Ende verkürzt. Die Humeral- und Lateralrippe sind scharf und laufen an den Humeralzähnchen zusammen. Der 10. Zwischenraum ist heruntergebogen und von oben nicht sichtbar. Die Naht ist ein wenig gewölbt, die übrigen Zwischenräume zwischen den Rippen flach. Die Reihenpunkte neben der Naht und die 2. am Fuß der 1. Rippe gut entwickelt scharf und dicht stehend, dagegen sind die Punkte zwischen der 1. und 2. Rippe sehr ungleich voneinander entfernt. Der Grund ziemlich glänzend. Epipleuren der Flügeldecken mit einer feinen Punktreihe, welche am 4. Abdominalsegment erloschen ist. P r o p l e u r e n, Hinterbrust und Seite des 1. Abdominalsegmentes grob und tief, die übrigen Segmente sind seitlich und auch in der Mitte ziemlich grob, das Analsegment nicht auffallend gröber punktiert. B e i n e ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e : 6,4 mm.

Sie ist aufgrund der vollständigen 1. Rippe gekennzeichnet. Ähnliche Flügeldeckenform hat nur die Varietät *quadricarinatus* KASZAB, 1980, der Art *E. krombeini* KASZAB, 1980. Bei dieser letzteren besitzt der Scheitel eine kurze Furche vor dem Hals. Außerdem die Schläfen hinter den Augen nicht breiter als die Augen und nach hinten bis zum Hals wenig gebogen verengt. Ihr Halsschild am Seitenteil einfach fein und zwischen den Kielen in der Mitte etwas runzelig punktiert. Weiters stehen die Reihenpunkte der Flügeldecken der inneren Streifen voneinander etwas weiter als die Größe eines Punktes.

III. Eine neue Art der Gattung **Tetranosis** C. KOCH, 1940

Die hierher gehörenden Formen, insgesamt 8, sind Bewohner der Vorberge des Himalaya von Pakistan über Kaschmir, Nordindien, Nepal bis Sikkim. KOCH hat die Gattung auf vier Untergattungen aufgeteilt. Im Folgenden beschreibe ich eine neue Art der Untergattung *Tetranosis* s. str.

Tetranosis (Tetranosis) wittmeri sp. n. (Abb. 12)

Holotypus ♂: India, Him. Prad., Chopal, 2400—2750 m, 7. V. 1977, leg. WITTMER & BRANCUCCI (Naturhistorisches Museum, Basel). — Paratypen (3 Exemplare im Museum Basel und im Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest); Nepal, Balajn, 1300—1370 m, 23. V. 1977, leg. WITTMER & BRANCUCCI (2 Exemplare, im Museum Basel und Budapest).

Körper einfarbig rotbraun, gestreckt. K o p f länglich, Wangen vor den Augen gerade erweitert, dann nach einem abgerundeten Winkel dem Clypeus zu stark verengt. Augen oben groß, dreieckig, die Schläfen mit den Augen und Wangen in einer Linie nach hinten kräftig konvergierend. Am Hals eingeschnürt. Stirn flach mit groben, länglichen Punkten, welche auch in Längsrichtung meist zusammenfließen. Clypeus glatt, kaum punktiert, ebenso wie die hoch aufgewölbten Wangen. Scheitel der Quere nach stark gewölbt, seitlich hinter den Augen wenig abgeflacht und von dem Scheitel abgesondert. Die Breite am Hals, Scheitel am Hinterrand der Augen, Wangen an der Basis neben dem Vorderrand der Augen und an der breitesten Stelle verhält sich wie 28 : 42 : 45 : 47. F ü h l e r dünn, die Glieder vom 4. an lose gegliedert. Die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 8 : 13 : 9 : 8 : 8 : 8 : 8 : 7 : 8 : 8 und die Breite wie 8 : 8 : 8,3 : 8,5 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 8,5, das Endglied etwas schräg abgestutzt. H a l s s c h i l d so lang und breit wie der Kopf an den Wangen und deutlich länger als breit (62 : 47). Seiten im vorderen Viertel am breitesten, nach vorn leicht gebogen, nach hinten gerade und vor den Hinterecken ausgeschweift verengt. Die hintere Ecke ist etwa spitzwinklig. Die Breite vor der Basis an der schmalsten Stelle, weiters im vorderen Viertel und an den

stumpfwinkligen Vorderecken verhält sich wie 34 : 47 : 36. Die Scheibe mit zwei scharfen Längskielen, welche glänzend sind, dazwischen ist die Mitte gerunzelt grob punktiert, zwischen Seitenrand und Scheibenkiel dicht und grob punktiert, meist runzelig. Flügeldecken langoval, doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (150 : 75), mit scharfen Humeralzähnchen, dort sind die Flügeldecken viel breiter als die Halsschildbasis (44 : 36), mit je vier scharf kielförmigen, vollständigen Rippen, die 2. Rippe erreicht vorn fast die Basis, nur hinten am Absturz verkürzt. Die Reihenpunkte sind alle grob und rundlich, die Naht ein wenig gewölbt, Zwischenräume der Rippen sind flach, der 10. Zwischenraum ist heruntergebogen und von oben nicht sichtbar. Epipleuren der Flügeldecken schmal, mit einer scharfen Punktreihe, welche am Ende des vorletzten Abdominalsegments erloschen ist. Proplearen grob und dicht, stellenweise gerunzelt punktiert, ebenso wie in der Hinterbrust; die Punktierung des Abdomens auch auffallend grob. Beine dünn und einfach, ohne besondere Kennzeichen, die Tarsen sind auch verhältnismäßig dünn. — Länge: 5,3 mm.

Die nächst verwandten Arten sind *T. clypeolobus* C. Koch, 1940, *T. ciliaticostis* C. Koch, 1940, *T. franzi* Kaszab, 1973 und *T. anomalus* (Fairmaire, 1896). Die Art *ciliaticostis* hat lang behaarte Flügeldeckenrippen; *clypeolobus* und *franzi* besitzen erkennbare Stirnkiele, *franzi* sogar auch noch Augenkiele. Sie ist noch mit *anomalus* am nächsten verwandt, welche Art aber viel kürzeren Halsschild mit vorgestreckten Vorderwinkeln, breite, ovale Flügeldecken und vor dem Hals kurz eingedrückten Scheitel besitzt. Es ist auch auffallend, daß bei *anomalus* die Kiele des Halsschildes nach vorn und hinten, etwas nach innen gebogen sind, deshalb ist der Raum dazwischen nicht parallel.

IV. Die Arten der Gattung **Pseudethas** Fairmaire, 1896

Es sind bisher in diese Gattung vier Arten und eine Unterart beschrieben: die typische Art ist *P. quadraticeps* Fairmaire, 1896 aus Simla; *P. rogersi* (Wassmann, 1899) aus dem Nordwesten Ostindiens: Mussorie, welche in die Gattung *Schizillus* Wassmann, 1899 gestellt wurde, *P. afghanicus* Kaszab, 1960 aus Afghanistan, *P. monticola* (Blair, 1927) aus Tibet, welche Blair in die von ihm aufgestellten Gattung *Stenillus* beschrieben und von mir (Kaszab, 1973) in die Gattung *Pseudethas* als Untergattung synonymisiert wurde und schließlich *P. rogersi ladakhensis* Kaszab, 1978 aus Ladakh. Diese letztere halte ich als bona species. Mit den in dieser Arbeit beschriebenen Neuheiten kennen wir schon 10 Arten, deshalb ist es nötig, die bisherigen Kenntnisse über diese Gruppe zusammenzufassen.

Im Folgenden gebe ich eine Bestimmungstabelle und nachher die Beschreibung der neuer Arten.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Pseudethas Fairmaire, 1896

1 (18) Schläfen hinter den Augen eckig vortretend oder etwas abgerundet und zum Hals eingeschnürt, deshalb ist der Hals von den Schläfen gut abgesondert. Halsschild der Länge nach in der Mitte leicht verflacht oder sogar etwas eingedrückt. Die Zwischenräume der Flügeldecken 3, 5, 7 und 9 meist stärker gewölbt bis gekielt oder rippenförmig, manchmal nur die seitlichen oder auch diese nur kaum gewölbt (Subg. *Pseudethas* s. str.).

2 (11) Mitte des Halsschildes der Länge nach schwach eingedrückt.

3 (10) Flügeldecken zwischen den Humeralrippen ziemlich parallel, sie divergieren nach hinten kaum.

4 (5) Flügeldecken mit je vier Rippen: je eine im 3., 5., 7. und 9. Zwischenraum. Die zwei ersten sind stark gewölbt, die beiden seitlichen mehr kielförmig. Die Reihenpunkte sind grob, die Zwischenräume, welche zwischen den Rippen liegen, sind alle flach. Halsschild und Flügeldecken sehr dicht gerunzelt punktiert, deshalb ziemlich matt. 3. Fühlerglied gestreckt. Schläfen kurz und etwas abgerundet eckig vortretend. — 4 mm. India: Himalaya (Simla) **quadraticeps** FAIRMAIRE, 1896

5 (4) Die 1. Rippe ist wenigstens in der Mitte ganz erloschen, höchstens wie die inneren Rippen nur leicht gewölbt.

6 (7) Die zwei seitlichen Zwischenräume sind kielartig scharf, die äußere Dorsalrippe hoch gewölbt, die innere vorn und am Absturz stärker erhaben, sonst erloschen. Kopf und Halsschild dicht und fein lederartig gerunzelt. — 4,5—4,7 mm. India: Kumaon, Ranikhet **antennalis** sp. n.

7 (6) Die zwei seitlichen Rippen sind dachförmig, die äußere Dorsalrippe einfach gewölbt, die innere Dorsalrippe nur an der Basis und am Absturz gewölbt, der ganzen Scheibe nach so ausgebildet wie die übrigen flachen Zwischenräume in der Mitte. Kleinere Arten.

8 (9) Schläfen gegen den Hals plötzlich eingeschnürt. Die Naht und der 2. Zwischenraum leicht gewölbt, der 6. vollkommen flach, der 8. vorn leicht gewölbt, hinten flach, Humeralrippe sehr scharf. Kopf und Halsschild fein und äußerst dicht und fein punktiert-gerunzelt. Wangen vor den Augen etwas erweitert, weit vor den Augen am breitesten. — 3,2—3,4 mm. India: Simla, Mussorie, Punjap (Dhelu Mandi) **rogersi** (WASSMANN, 1899)

9 (8) Schläfen am Hals stark, aber schräg eingeengt. Die Naht und auch die inneren Zwischenräume vollkommen flach, der 8. durchwegs flach. Die Humeralrippe zwar scharf, aber nicht auffallend hoch. Die Punktierung des Kopfes und Halsschildes feiner und erloschener gerunzelt. Wangen neben den Augen ziemlich parallel, nach vorn nicht erweitert. — 3,8 mm. India: Ladakh **ladakhensis** KASZAB, 1978

10 (3) Die Humeralrippen divergieren nach hinten, deshalb sind die Flügeldecken einfach langoval und obzwar die Schulterecke scharfwinklig ist, ist sie nicht vortretend. Alle Zwischenräume der Flügeldecken sind gewölbt, der 3. und 5. kaum erkennbar höher, der 7. etwas stärker, aber doch nicht kielartig, nur der 9. Zwischenraum scharf kielförmig erhaben. Die Oberfläche glänzend, die Reihenpunkte sind grob, die Längsstreifen übergreifen sie aber nicht. Kopf und Halsschild grob runzelig punktiert. — 4 mm. Nepal **nepalicus** sp. n.

11 (2) Halsschild in der Mitte der Länge nach nicht verflacht und nicht eingedrückt.

12 (15) Die Zwischenräume 3, 5, 7 und 9 oder nur der 5., 7. und 9. sind höher erhaben, die seitlichen sogar kielartig oder dachförmig.

13 (14) Die Zwischenräume der Flügeldecken 5, 7, und 9 höher gewölbt, sogar der 9. kielartig erhaben, der 3. niedrig, vor allem in der Mitte. Flügeldecken schmaloval, die Basis nicht nach vorn geneigt, die Reihenpunkte grob und dicht stehend, sie sind innen so groß wie die Breite eines Zwischenraumes. Jeder Zwischenraum mit einer äußerst feinen Haarreihe. Kopf und Halsschild sehr dicht und fein gerunzelt, auch der Clypeus am Kopf. Halsschild kürzer, die Vorderecken sind scharf spitzwinklig vortretend. — 3,2—3,5 mm. Afghanistan: Salang-Tal **afghanicus** KASZAB, 1960

14 (13) Auch der 3. Zwischenraum ebenso hoch erhaben wie der 5., die zwei seitlichen sind dachförmig. Flügeldecken oval, die Mitte aber parallel und der Quere nach stärker gewölbt, vorn ist die Oberseite zur Basis etwas geneigt. Die Reihenpunkte sind zwar grob, aber kleiner als die Breite eines Zwischenraumes; unbehaart. Kopf und Halsschild grob und gerunzelt punktiert, der Clypeus fast glatt. Halsschild länger, die Vorderecken sind nicht vorgezogen. — 4,5 mm. India: Chakrata **costatus** sp. n.

15 (12) Alle Zwischenräume der Scheibe gleichförmig, leicht gewölbt oder flach, nur der 7. und 9. Zwischenraum etwas höher gewölbt, die Form ist oval.

16 (17) Kopf und Halsschild gut erkennbar punktiert, die Punktierung ist dicht, jedoch nicht gerunzelt. Die Zwischenräume der Flügeldecken leicht gewölbt, der 7. und 9. kaum ein wenig höher. Jeder Zwischenraum mit einer feinen Haarreihe. Wangen parallel. — 2,8—3 mm. Pakistan: Naran-Khagan **pakistanus** sp. n.

17 (16) Kopf und Halsschild, vor allem aber der Halsschild sehr dicht punktiert-gerunzelt. Die Zwischenräume allmählich, gegen die Seiten zu stärker gewölbt, auch der 3. Zwischenraum an der Basis nur kaum etwas höher. Die Reihenpunkte sind grob, übergreifen aber die Längsstreifen nicht. Jeder Zwischenraum mit einer feinen Haarreihe. Wangen neben und vor den Augen gebogen. — 3,3 mm. Pakistan: Swat **incostatus** sp. n.

18 (1) Schläfen hinter den Augen einfach, in einem leichten Bogen nach hinten verengt, ohne scharf abgesetzten, eingeschnürten Hals. Flügeldecken mit gleichförmig leicht gewölbten Zwischenräumen, auch der 7. Zwischenraum nicht scharf kielförmig, die Zwischenräume 7, 8 und 9 treten aber schärfer hervor (Subg. *Stenillus* BLAIR, 1927). — Körper rotbraun, anliegend gelb behaart, die Zwischenräume mit je einer anliegenden Haarreihe. Halsschild länger, ohne Eindruck in der Mitte und auch nicht abgeflacht. Fühler lang, das 2. Glied so lang wie das 4., das 3. Glied gestreckt, anderthalbmal so lang wie das 4. — 4 mm. Tibet (Chusar) **monticola** (BLAIR, 1927)

Pseudethas antennalis sp. n. (Abb. 13)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, U. P., Almora, Kumaon (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest). — Paratypus U. P., Ranikhet (1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper dunkelbraun, Beine und Palpen rotbraun, die Gestalt ist ziemlich gestreckt. K o p f an den Wangen breiter als die Länge von Halsabschnürung bis zum Vorderrand des Clypeus (49 : 45). Die Schläfen sind sehr kurz, etwas eckig vortretend und zum Hals scharf eingeschnürt. Die Augen innen beiderseits durch einen gebogenen Augenkiel begrenzt. Der obere Teil der Augen besteht aus drei Ozellenreihen. Wangen nach vorn in einem breiten Bogen verengt. Stirn leicht gewölbt, grob und dicht, mit eng aneinanderstoßenden länglichen Punkten, vor den Augen beiderseits eingedrückt, Clypeus ungleich fein punktiert. Scheitel stark gerunzelt punktiert, der Hals vom Scheitel abgesondert. F ü h l e r hintergelegt die Mitte des Halsschildes überragend, schnurförmig. Die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 5 : 11 : 6,5 : 6 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5,5 : 6 und die Breite wie 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7,5 : 8 : 7, das Endglied etwas schräg abgestutzt. H a l s s c h i l d verkehrt trapezförmig, länger als der Kopf (52 : 45) und breiter als die Wangen (53 : 49), im vorderen Fünftel am breitesten, nach vorn etwas gebogen, nach hinten fast gerade und gleich, von den stumpfwinkligen Hinterecken kaum merklich ausgeschweift. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle und an den etwas abgerundet rechtwinkligen Vorderecken verhält sich wie 42 : 53 : 46. Die Mitte der Länge nach ausgesprochen breit und flach eingedrückt, aber ohne Längskiele oder Längsschwielen. Die Punktierung seitlich grob und einzeln, in der Mitte ebenfalls grob und längsrunzelig. F l ü g e l d e c k e n schmaloval, die Mitte seitlich parallel, fast doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (140 : 73) und weniger als dreimal so lang wie der Halsschild (140 : 52), mit scharfen Humeralzähnchen, wo auffallend breiter als an der Halsschildbasis

(57 : 42). Flügeldecken mit ausgesprochenen Längsrippen, resp. einige Zwischenräume stärker erhaben, so ist der 3. Zwischenraum vorn und hinten etwas rippenartig, der 5. Zwischenraum von der Basis bis zum Absturz, der 7. Zwischenraum von dem Humeralzähnchen fast bis zur Spitze und der 9. Zwischenraum an den Seiten hoch erhaben, diese Rippe erreicht aber weder die Basis noch das Ende. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind ein wenig gewölbt und mikroskopisch gerunzelt, jedoch glänzend. Die Reihenpunkte überall scharf, gegen das Ende aber ein wenig feiner. Epipleuren der Flügeldecken mit einer Punktreihe, welche am Ende des 3. Abdominalsegments erloschen ist. Propleuren grob und dicht punktiert, Hinterbrust und Abdomen auch ziemlich grob, die Mitte der Abdominalsegmente etwas feiner punktiert. Das Analsegment nicht gröber punktiert als die vorherigen. Beine ohne besondere Kennzeichen, die Schienen sind gerade und ziemlich dick, die Tarsen sind kurz, das Klauenglied der Hintertarsen etwa so lang wie die Glieder 1—2 zusammen. — Länge: 4,5—4,7 mm.

Länglich eingedrückten Halsschild besitzen die Arten *P. quadraticeps* FAIRMAIRE, 1896, *P. rogersi* (WASSMANN, 1899), *P. ladakhensis* KASZAB, 1978 und *P. nepalicus* sp. n. Bei letzterer divergieren die Humeralrippen der Flügeldecken nach hinten, bei *quadraticeps* ist auch die 1. Rippe in der Scheibe nicht unterbrochen, bei *rogersi* und *ladakhensis* sind nur die zwei äußeren Rippen dachförmig, die äußere Dorsalrippe im 5. Zwischenraum nur gewölbt. Auch merklich kleiner, 4 mm nicht erreichend.

Pseudethas nepalicus sp. n. (Abb. 14)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): Nepal, Balaju, 1300—1370 m, 23. V. 1977, leg. WITTMER & BRANCUCCI (im Naturhistorischen Museum, Basel).

Körper braunschwarz, Fühler und Beine sowie die Palpen heller. Kopf kaum merklich kürzer als an der breitesten Stelle (41 : 42), Wangen von den Hinterecken der Augen nach vorn in einem leichten Bogen erweitert und von der Insertionstelle nach vorn stärker verengt. Schläfen sehr kurz, eckig vorragend, zum Hals schräg scharf verengt. Neben dem Innenrand der Augen ist der Augenkiel sehr niedrig. Der obere Teil der Augen besteht aus vier Ozellenreihen. Stirn und Scheitel sehr grob runzelig punktiert. Fühler kurz, hintergelegt die Mitte des Halsschildes etwas überragend. Die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 6 : 9 : 5 : 4 : 4 : 3,5 : 3,5 : 3,5 : 5 : 6 und die Breite wie 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5,5 : 6,5 : 6, das Endglied am Ende breit rundlich. Halsschild herzförmig, länger als der Kopf (46 : 41) und kaum merklich breiter als die Länge (47 : 46), im vorderen Drittel am breitesten, Seiten gebogen, nach hinten stärker, nach vorn weniger leicht gebogen verengt. Die Breite an der Basis, an der breitesten Stelle und an den Vorderecken verhält

sich wie 36 : 47 : 38. Die breiteste Stelle ist deutlich breiter als der Kopf (47 : 42). Die Mitte der Länge nach verflacht und ein wenig auch sehr leicht eingedrückt. Die Punktierung grob und runzelig. Seitenrand scharf, seitlich etwas abgesetzt. Flügeldecken oval, in der Mitte seitlich nicht parallel, weniger als doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (114 : 68) und etwa zweieinhalbmal so lang wie der Halsschild (114 : 46). Ohne vorspringende Humeralzähnchen, die Humeralecke aber an dem Zusammenlaufen des 7. Zwischenraumes und Seitenrandes scharf stumpfwinklig. Die Breite der Flügeldecken in der Mitte an der Humeralecke und Basis des Halsschildes verhält sich wie 68 : 45 : 36. Der 9. Zwischenraum ist kielartig, erreicht weder die Basis noch das Ende, der 7. Zwischenraum ebenfalls scharf, er bildet die Humeralecke, die beiden Dorsalrippen sind nach hinten etwas divergierend, die äußere Dorsalrippe im 5. Zwischenraum nur gewölbt, die 3. ebenfalls nur gewölbt und die dazwischen liegenden Zwischenräume sind auch gewölbt und breiter. Die Reihenpunkte sind sehr grob und sitzen nicht in Längsstreifen. Oberfläche der Quere nach gewölbt, nicht flach. Epipleuren der Flügeldecken mit einer recht groben Punktreihe, welche am 3. Abdominalsegment erloschen ist. Propleuren, Hinterbrust und Abdomen ziemlich gleichgrob punktiert, die beiden letzten Segmente des Abdomens aber, vor allem das Analsegment feiner, sogar erloschen. Beine ohne besondere Kennzeichen, die Schienen sind gerade und nicht auffallend dick, das Endglied der Hintertarsen etwa so lang wie die Glieder 1—2 zusammen. — Länge: 4 mm.

13 14 15 16

Abb. 13—16. *Pseudethas antennalis* sp. n., 4,5 mm (13), *P. nepalicus* sp. n., 4,5 mm (14), *P. pakistanus* sp. n., 2,8 mm (15) und *P. incostatus* sp. n., 3,3 mm (16) (Foto: G. Horváth, Budapest)

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

Diese Art ist vor allem durch die breitovalen und ziemlich gewölbten Zwischenräume der Flügeldecken gekennzeichnet, bei welchen die Humeralrippen nach hinten etwas divergieren, der Halsschild in der Mitte ein wenig eingedrückt. Alle übrigen Arten, welche in der Mitte einen eingedrückten Halsschild besitzen, sind in der Scheibe der Flügeldecken flacher, seitlich mehr parallel und die Humeralrippen laufen parallel.

Pseudethas pakistanus sp. n. (Abb. 15)

Holotypus ♂: Pakistan, Naran, Khagan, 2370—2750 m, 22. VI. 1977, leg. WITTMER & BRANCUCCI (im Naturhistorischen Museum, Basel). — Paratypen: aus demselben Fundort (10 Exemplare im Naturhistorischen Museum, Basel und 5 Exemplare im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper rotbraun, die Beine und Palpen nur wenig heller. K o p f ein wenig breiter als lang (32 : 30), Schläfen hinter den Augen fast in Augenlänge parallel und in einem breiten Bogen zum Hals verengt. Wangen vom Hinterrand der Augen nach vorn leicht erweitert, dann laufen sie parallel und sind in einem flachen Bogen mit dem Rand des Clypeus gemeinsam gerade verengt. Am Innenrand der Augen ist ein feines Kielchen. Der obere Teil der Augen ist schmal und besteht nur aus zwei Ozellenreihen. Stirn und Scheitel leicht gewölbt, in der Mitte eng, aber meist mit einzelnen Punkten besetzt, gegen den Scheitel ist die Punktierung etwas gröber und gerunzelt. F ü h l e r ziemlich dünn, hintergelegt die Basis erreichend. Die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 5 : 7 : 4 : 4 : 3,5 : 3,5 : 3,5 : 3,5: 5 : 6 und die Breite wie 5 : 4,5 : 4,3 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 5 : 4,3. H a l s s c h i l d merklich breiter als der Kopf (35 : 32) und auch länger (36 : 30), kaum merklich länger als die breiteste Stelle im vorderen Viertel (36 : 35). Seitenrand nach vorn sehr leicht gebogen, nach hinten stärker verengt und vor den Hinterecken ausgeschweift. Die Breite an den scharf rechtwinkligen Hinterecken, an der breitesten Stelle im vorderen Viertel und an den etwas stumpfwinkligen Vorderecken verhält sich wie: 29 : 35 : 30. Die Scheibe der Quere nach einfach leicht gewölbt, ohne Spur von einem Längseindruck, die Seiten leicht abgesetzt, Oberfläche grob und dicht, meist einzeln punktiert. F l ü g e l d e c k e n regelmäßig oval, die Mitte nicht parallel, weniger als doppelt so lang wie die Breite in der Mitte (95 : 51) und mehr als zweieinhalbmal so lang wie der Halsschild (95 : 36). Schultern abgerundet, ohne vorstehenden Zahn, wegen des etwas mehr gewölbten 7. Zwischenraumes ist aber die Schulterecke erkennbar. Alle Zwischenräume der Scheibe gleichförmig leicht gewölbt, nur der 7. und 9. kaum ein wenig höher. Die Reihenpunkte sind grob, die Zwischenräume je mit einer feinen Haarreihe. Epipleuren der Flügeldecken mit einer Reihe grober Punkte, welche am Ende des 3. Abdominalsegments erloschen sind. P r o p l e u r e n

gerunzelt, Hinterbrust und Seite des Abdomens einfach grob punktiert. Analsegment ist auch gleichmäßig dicht. B e i n e einfach, Schienen gerade, das Klauenglied der Hintertarsen etwa so lang wie die basalen zwei Glieder zusammen. — L ä n g e : 2,8—3 mm.

Nächst verwandt mit *P. incostatus* sp. n., ebenfalls aus Pakistan, welche aber sehr grob und dicht gerunzelten Halsschild und Kopf besitzt. Die Zwischenräume der Flügeldecken weniger gewölbt, die Humeralecke kaum angedeutet. Die Punktreihe der Epipleuren der Flügeldecken nur am Ende des 4. Abdominalsegments erloschen.

Pseudethas incostatus sp. n. (Abb. 16)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): Pakistan, Kalam, Swat, 6830 ft (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper gestreckt, dunkelbraun, die Beine und Fühler hellbraun, die Palpen rötlich. K o p f vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung etwas kürzer als die Wangen an den Augen (37 : 38). Oberseite und vor allem die Stirn ziemlich flach, der obere Teil der Augen besteht aus drei Ozellenreihen. Innenrand der Augen mit kaum vorragenden, gebogenen, schwachen Augenkielen. Schläfen so lang wie die Augen, vom Hinterrand der Augen bis zur Halsabschnürung in einem breiten Bogen abgerundet, innen gegen den Scheitel leicht verflacht. Wangen gebogen nach vorn verengt. Clypeus und Stirn dicht, gegen den Scheitel leicht gröber gerunzelt punktiert. F ü h l e r hintergelegt die Mitte des Halsschildes breit überragend; die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 6 : 5 : 7,5 : 5 : 4 : 4 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 und die Breite wie 6 : 5,5 : 5,5 : 5,3 : 5 : 5 : 5 : 5 : 6 : 6,5 : 6. H a l s s c h i l d bedeutend länger als der Kopf (40 : 37), auch breiter (41 : 38), kaum merklich breiter als die Länge (41 : 40), im vorderen Drittel am breitesten, nach vorn und hinten gebogen, vor den Hinterecken ausgeschweift. Vorder- und Hinterrand zweibuchtig. Die Breite an den scharf rechtwinkligen Hinterecken, an der breitesten Stelle und an den etwas vorragenden scharfen Vorderecken verhält sich wie 32 : 41 : 35. Die Scheibe der Quere nach einfach gewölbt, Oberseite sehr dicht gerunzelt punktiert. F l ü g e l d e c k e n regelmäßig oval, seitlich nicht parallel, etwa zweieinhalbmal so lang wie der Halsschild (108 : 40) und nicht einmal doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (108 : 58). Die Zwischenräume sind alle gleichförmig, nur der seitlichen 7., 8. und 9. Zwischenraum mehr gewölbt, aber nicht rippenartig. Die Reihenpunkte sind überall sehr grob. Jeder Zwischenraum mit einer feinen Haarreihe. Epipleuren der Flügeldecken mit einer groben Punktreihe, welche am 4. Abdominalsegment erloschen ist. P r o p l e u r e n und Hinterbrust grob punktiert, die Punktierung des Abdomens wenig feiner, das Analsegment nicht gröber punktiert als

das vorletzte. Beine normal, ohne besondere Kennzeichen. — Länge: 3,3 mm.

Nächst verwandt mit *P. pakistanus* sp. n., welche Art etwas kleiner ist, außerdem der Halsschild grob, aber einzeln, wenig gerunzelt punktiert, weiters der 7. und 9. Zwischenraum mehr gewölbt. Die Form des Halsschildes auch abweichend, bei *incostatus* sind die Seiten stärker gebogen.

Pseudethas costatus sp. n. (Abb. 17)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, U. P., Mundali, Chakrata, 8408 ft, 29. V. 1934, leg. J. C. M. Gardner (im British Museum). — Paratypen: aus demselben Fundort (1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest); wie Holotypus, 11. IV. 1933, leg. J. C. M. Gardner (1 Exemplar im British Museum); U. P. Deoban, Chakrata, 9700 ft, 21. VI. 1933, leg. B. M. Bhatia (1 Exemplar im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest); Chakrata, VI. 1923, leg. C. F. C. Beeson (1 Exemplar im British Museum); Chakrata Div., Bodyar, 8000 ft, V. 1928, leg. H. G. Champion (1 Exemplar im British Museum); Naini-Tal, 8400 ft, 14. II. 1934, leg. J. A. Graham (1 Exemplar im British Museum); E. India, coll. F. Bates (1 Exemplar im British Museum); Bought (1 Exemplar im British Museum).

Körper gestreckt, Flügeldecken dunkelbraun, Vorderkörper heller, Fühler und Beine sowie die Palpen rotbraun. Kopf breiter als die Länge von dem Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung an den Schläfen (46 : 41). Augen groß, ein Auge besteht aus vier Fazettenreihen, Innenrand mit einem scharfen Augenkiel, sie sind nach hinten stark divergierend. Schläfen kurz, ein wenig parallel laufend, nachher schief bis zum Hals eingeschnürt. Wangen vom Hinterrand der Augen erweitert, von der Mitte der Augen an laufen sie weit fast parallel über den Vorderrand der Augen, nachher gebogen verengt. Stirn und Scheitel mit erloschenen länglichen Punkten. Die Breite am Hals und an den Wangen verhält sich wie 33 : 46. Fühler hintergelegt die Basis des Halsschildes fast erreichend; die Länge der Glieder 2—11 verhält sich wie 5 : 8 : 6 : 6 : 5 : 5 : 5 : 5 : 6 : 7 und die Breite wie 7 : 7 : 7,7 : 8 : 8 : 8 : 9 : 5,5 : 9,5 : 9. Halsschild bedeutend länger als der Kopf (56 : 41), auch breiter (50 : 46) und länger als breit (56 : 50). Der Form ist herzförmig, im vorderen Drittel am breitesten, nach vorn leicht gebogen, nach hinten fast gerade verengt. Vorder- und Hinterrand leicht doppelbuchtig. Die Breite an den fast rechtwinkligen Hinterecken, an der breitesten Stelle im vorderen Drittel und an den etwas abgerundeten Vorderecken verhält sich wie 36 : 50 : 40. Seiten breit verflacht, die Scheibe der Quere nach einfach gewölbt, höchstens von der Basis bis zur Mitte der Länge nach ein wenig abgeflacht. Die Punktierung längsrunzelig und geht nicht auf die verflachten Seiten über. Flügeldecken langoval, die Mitte parallel, mit vorgezogenen, abgerundeten Humeralecken. Fast doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (145 : 76) und mehr als zweieinhalbmal länger als der Halsschild (145 : 56). Der 3. Zwischenraum leichter gewölbt, an der Basis und am Absturz aber

stärker gewölbt, der 5. Zwischenraum der ganzen Scheibe nach höher gewölbt, die Basis und das Ende aber nicht erreichend, der 7. und 9. Zwischenraum stärker dachförmig erhaben. Die übrigen Zwischenräume sind flach, die inneren Reihenpunkte grob, nach außen allmählich erloschener und die zwei seitlichen Punktreihen sind erloschen. Der Grund ziemlich matt. Epipleuren der Flügeldecken mit einer Punktreihe, welche am 3. Abdominalsegment erloschen. Propleuren und Hinterbrust sowie die Seiten der Abdominalsegmente 1—3 grob, die zwei letzten Segmente und die Mitte der übrigen Segmente merklich feiner. Beine dünn und lang, Schienen einfach gerade, Klauenglied der Hintertarsen kürzer als die gemeinsame Länge der zwei basalen Glieder. — Länge: 4,5 mm.

Diese Art weicht von allen bekannten Arten der Gattung *Pseudethas* wesentlich ab. Charakteristisch sind die vier Flügeldeckenrippen sowie der in der Mitte nicht eingedrückte Halsschild. Ich lasse diese Art nur mit Vorbehalt in dieser Gattung, weil sie einigen *Indochillus*-Arten vielleicht näher steht als *Pseudethas*. Vielleicht muß man für sie später eine neue Untergattung innerhalb der Gattung *Pseudethas* aufstellen, oder sie in eine andere Gattung übertragen.

V. Eine neue Art der Gattung **Dichillus** Jacquelin du Val, 1861

Von dieser Gattung sind bis jetzt etwa 70 Arten beschrieben, welche von Spanien durch das Mediterraneum über den Nahen Osten und Mittelasien, östlich bis China und im Süden vom Iran, Afghanistan, Pakistan, Nordindien bis Thailand verbreitet sind. Besonders reich ist die Fauna des turanischen Gebietes, resp. Afghanistans sowie des südlichen Centralasiens. Im orientalischen Gebiet vom Pakistan bis Thailand sind bis jetzt 17 Arten beschrieben. Ich bin aber davon überzeugt, daß in diesem Gebiet noch viel Neues zu erwarten ist, vor allem, wenn jemand die Ameisen- und Termitennester untersuchen wird; sie leben nämlich meist bei Ameisen und Termiten, man findet sie aber auch unter Steinen, unter loser Baumrinde, vor allem, wenn sich dort auch Ameisen befinden.

Die Systematik der Gattung hat Reitter (1916) begründet. Es sind Arten des orientalischen Gebietes, welche in dieses System nur schwer eingereiht werden können; manche weisen solche Merkmale auf, welche in einer progressiven Reihe aufgestellt in andere Subgenera übergehen, andere wieder fallen aus dem Rahmen der Untergattungen so heraus, daß sie in keine Untergattung eingereiht werden können. Solche Arten sind z. B. *D. sanguinipes* Fairmaire, 1888 aus China, *D. kuschstaberi* Kaszab, 1981, *D. chujoi* Kaszab 1966. Die Merkmale der Untergattung *Dichillomessor* Reitter, 1910, resp. die vorspringende Humeralecke sieht man bei manchen, in diese Gruppe gehören-

den Arten nur wenig oder fast überhaupt nicht, sie geht in die Untergattung *Dichillus* s. str. über, wenn die Humeralecke vollkommen erloschen, der obere Rand der Epipleuren der Flügeldecken aber gut ausgebildet ist.

Im Folgenden versuche ich eine Tabelle der orientalischen *Dichillus*-Arten zu geben, und nachher beschreibe ich die neue Art aus Indien.

Bestimmungstabelle der orientalischen Arten der Gattung Dichillus Jacquelin du Val, 1861

1 (2) Halsschild zylindrisch, ohne Seitenrand. Fühler sehr dick und kurz. Flügeldecken birnförmig, an der Basis eingeschnürt (Subg. *Myrmecodichillus* KASZAB, 1960). — Stirn ohne Mittelkiel, Wangen breit erweitert. Halsschild etwa 1,2mal so lang wie breit, zylindrisch, sehr grob punktiert. Flügeldecken ohne Spur einer Humeralbeule, die Basis eingeschnürt und kurz parallel, dann breit erweitert, der Quere nach stark gewölbt; alle Punktreihen sind fein, hinten erloschen, Zwischenräume vollkommen flach. Der obere Rand der Epipleuren der Flügeldecken fein und vollständig. Fühler sehr kurz und dick, das Endglied klein. — 4,2 mm. India (Jabalpur)
cylindricollis KASZAB, 1975

2 (1) Seiten des Halsschildes stets vorhanden, scharf, Halsschild nie zylindrisch, meist mehr oder weniger verkehrt trapez- oder herzförmig, manchmal ist der Seitenrand abgesetzt. Selten ist der Halsschild etwa parallel, in diesem Fall ist der Seitenrand scharf und die Scheibe wenig gewölbt.

3 (16) Die ovalen Flügeldecken an den Schultern mit einem etwas hakigen Zahn oder mit abgerundeter Schulterecke. Fühler dick (Subg. *Dichillomessor* REITTER, 1916).

4 (7) Halsschild herzförmig, vor den Hinterecken deutlich ausgeschweift, die Scheibe beiderseits neben dem Seitenrand breit abgesetzt. Ein wenig größere Arten.

5 (6) Kopf vor den Augen sehr stark erweitert und die Wangen bei seitlicher Ansicht S-förmig geschwungen. Die Punktierung feiner, die Zwischenräume zwischen den Punkten auch in der Mitte der Stirn größer als die Punkte selbst. Vorderrand des Halsschildes gerade abgestutzt, Vorderecken scharf stumpfwinklig, nicht vortretend Oberseite gröber punktiert als der Kopf, die Punkte aber einander nicht berührend. Flügeldecken langoval. Humeralzähnchen stärker vortretend. Der 9. Zwischenraum ohne dachförmige Kante, Seiten breit gebogen. Fühler dünner, das 3. Glied länger als das 2. Der Körper ist rostrot. — 4—4,9 mm. India (Simla, Khalaba)
himalayanus FAIRMAIRE, 1896

6 (5) Kopf vor den Augen kaum erweitert, Wangen bei seitlicher Ansicht gerade. Die Punktierung des Kopfes grob und dicht, stellenweise längsrunzelig. Vorderrand des Halsschildes in einem Bogen nach vorn gerundet, beiderseits vor den Vorderecken aber ausgerandet, Vorderecken deshalb scharf spitzwinklig vorragend. Oberseite ebenso grob und dicht punktiert wie der Kopf. Flügeldecken kurz, parallelseitig, Humeralzähnchen kleiner, der 9. Zwischenraum dachförmig erhaben. Fühler kürzer, das 3. Glied so lang wie das 2. Körper dunkelbraun. — 4—4,9 mm. Karakorum (Jatschat und Gumari am Darel-Tal; Sassli am Indus-Tal) **piffli** KASZAB, 1961

7 (4) Halsschild herzförmig oder fast zylindrisch, die Scheibe aber neben dem Innenrand der Seiten nicht abgesetzt und der Seitenrand vor den Hinterecken nicht ausgeschweift. Ein wenig kleinere Arten.

8 (9) Fühler schnurförmig, verhältnismäßig dünn, das 3. Glied fast so lang wie breit, das 2. kaum kleiner, vom 4. an gleichbreit und etwas kürzer als lang, das 9. ist auch nur wenig breiter als lang (8,5 : 6), das 10. trapezförmig, größer als die vorletzten und das Endglied winzig. Halsschild fast zylindrisch, kaum herzförmig, wie die Stirn dicht punktiert. Schläfen hinter den Augen bis zur Halsabschnürung kürzer als die Augen. Flügeldecken schmaloval. Körper braunrot. — 3—4 mm. Pakistan (Umgebung Ravalpindi, Dhoh Pathan, Sohan R. bei Pindi Gheb) **pakistanus** KASZAB, 1961

9 (8) Fühler sehr dick, das 3. Glied um 1,4mal breiter als lang oder jedenfalls deutlich kürzer als breit, die übrigen Glieder noch breiter als lang, besonders das 10., welches etwa doppelt so breit wie lang ist. Halsschild meist ein wenig herzförmig, Schläfen länger als ein Auge.

10 (15) Flügeldecken der Quere nach stark gewölbt, Seiten steil abfallend, auch an der Basis, so daß der fein abgesetzte und scharfe Seitenrand der Epipleuren von oben höchtens an den Schulterzähnchen sichtbar. Kopf und Halsschild grob, meist gerunzelt-punktiert. Auch die Unterseite gröber punktiert.

11 (14) Kopf vom Hals zu den Wangen stark erweitert, Wangenlinie vor den Augen divergiert. Halsschild der Quere nach sehr stark gewölbt, nach vorn wenig erweitert. Schulterzahn entwickelt, gut erkennbar.

12 (13) Flügeldecken mit scharf entwickelten Punktreihen, von welchen die 5 inneren grob und regelmäßig sind, weit hinter der Mitte feiner und am Absturz ganz fein, außen ist die Punktierung sehr fein, die Zwischenräume flach und mit je einer sehr spärlich stehenden, kaum erkennbaren Punktreihe, der Grund nicht uneben. Halsschild ziemlich zylindrisch, grob und dicht, stellenweise längsrunzelig punktiert. Propleuren so grob wie der Halsschild, aber spärlich punktiert. — 3,8 mm. Pakistan (Umg. Ravalpindi) **lindemannae** KASZAB, 1961

13 (12) Punktreihen der Flügeldecken nicht scharf, die inneren bis zur Mitte gut entwickelt, dann weit vor dem Absturz erloschen, die äußeren Reihen sind nur vorn gut erkennbar. Die Zwischenräume sind ziemlich uneben. Halsschild weniger zylindrisch, mehr herzförmig, grob und dicht, seitlich meist längsrunzelig punktiert. Die Propleuren sehr grob und dicht, aber nicht längsrunzelig punktiert. — 3,6—4 mm. India (Sikkim, Bajaura, Dharmsala, Calcutta [?]) **indicus** WASSMANN, 1896

14 (11) Kopf rundlich, die Wangen sind neben den Augen und vor den Augen parallel und mit den Schläfen gemeinsam zum Hals in einem breiten Bogen verschmälert, deshalb erscheint der Kopf nach vorn nicht erweitert. Halsschild deutlicher verkehrt trapezförmig, stark gewölbt, dicht und fein, etwas längsrunzelig punktiert, ebenso wie die Scheitel. Flügeldecken mit schwer erkennbaren Humeralzähnchen. Der 9. Zwischenraum etwa gewölbter, aber nicht kantig, der 10. vertikal abfallend, deshalb ist der Seitenrand von oben nicht sichtbar. Die Punktreihen sind in der Scheibe grob, nur am Absturz und seitlich erloschen. Alle Zwischenräume sind flach. Propleuren grob und einzeln punktiert. — 3,6—4 mm. Belutschistan (Ziarat) **schmidi** KASZAB, 1961

15 (10) Die Flügeldecken sind der Quere nach weniger gewölbt, der seitliche Zwischenraum nicht niedergebogen, so daß der fein und scharf abgesetzte obere Rand der Epipleuren der Flügeldecken von oben betrachtet von der Basis fast bis zur Mitte und wieder am Ende gut übersehbar ist. Kopf feiner, Halsschild gröber, aber einzeln punktiert. Propleuren seitlich mit einzelnen groben Punkten. Wangen weit vor den Augen am breitesten, nach hinten mit den Schläfen gemeinsam konvergierend. Stirn ziemlich fein, Halsschild gröber und einzeln punktiert. Schulterecken gut ausgebildet. Flügeldecken mit scharfen Punktreihen, welche am Absturz und an den Seiten erloschen sind. — 3,3—4 mm. Kaschmir (Srinagar) **kashmirensis** KASZAB, 1975

16 (3) Flügeldecken an den Schultern ohne Zahn, resp. Schulterecke.

17 (26) Die Epipleuren der Flügeldecken an der oberen Seite ohne scharfen Rand, höchstens am äußeren Rand eine Punktreihe vorhanden (Subg. *Dichillinus* REITTER, 1916).

18 (19) Körper groß, über 4 mm, mit nach vorn erweiterten Wangen und stark gewölbtem, grob punktiertem Halsschild. Fühler sehr dick. Flügeldecken an der Basis eingeschnürt, breitoval, der 7. Zwischenraum ist scharf dachförmig und bildet den Rand, weil die beiden seitlichen Zwischenräume vertikal abfallen; der 3. und 5. Zwischenraum im ersten Drittel ebenfalls erhöht, sonst sind die Zwischenräume flach. — 4,2 mm. Thailand (Tham Khom Bung, Ratchaburi) **kuschstaberi** KASZAB, 1981*

19 (18) Kleine Arten, 3,5 mm. nicht erreichend, Flügeldecken an der Basis nicht abgeschnürt, ohne Spur von erhabenen Zwischenräumen. Kopf langoval, ohne stark verbreiteten Wangen. Fühler dünn.

20 (21) Fühler lang und dünn, das 2. und besonders das 3. Glied viel länger als breit und die Glieder 5—9 etwa so breit wie lang, das 10. merklich länger als breit und das Endglied etwa so lang wie breit, die Glieder schließen sich eng aneinander. Halsschild ein wenig länger als breit. Schläfen hinter den Augen zum Hals abgerundet, nicht eckig. — 2 mm. Karakorum (Becke der Sooroo; Kargil und Drass) **desioi** GRIDELLI, 1934

21 (20) Fühler kürzer, perlschnurförmig, die Basalglieder sind nicht länger als breit, die Glieder 5—9 bedeutend breiter als lang, das 10. Glied mehr oder weniger trapezförmig, breiter als lang, das Endglied auch breiter als lang. Halsschild höchstens so lang wie

* Für diese Art muß wahrscheinlich eine neue Untergattung aufgestellt werden.

breit. Schläfen hinter den Augen zum Hals abgerundet oder mit vorstehender Ecke. Etwas größere Arten.

22 (23) Schläfen hinter den Augen zum Hals abgerundet, nicht parallel und ohne Ecke. Die Punktierung der Stirn fein und spärlich, der Grund chagriniert. Halsschild herzförmig, so lang wie breit, im vorderen Viertel am breitesten, nach vorn abgerundet, nach hinten gerade stark verengt, Vorder- und Hinterecken abgerundet stumpfwinklig, gleichbreit. Punktierung etwas gröber als die des Kopfes. Flügeldecken dicht punktiert, welche gegen das Ende erloschen, die Zwischenräume nicht feiner punktiert als die Reihenpunkte, deshalb erscheint die Oberfläche dicht unregelmäßig punktiert. — 2,5 mm. India (Ahmednagar, Wallon) **tenellus** WASSMANN, 1899

23 (22) Schläfen hinter den Augen kurz, parallel, zum Hals plötzlich verengt und bilden deshalb vortretende Schläfenecken. Halsschild weniger herzförmig oder fast quadratisch, die Ecken schärfer. Flügeldecken feiner punktiert.

24 (25) Halsschild fast quadratisch, die Scheibe an den Vorder- und Hinterecken breit abgeflacht und abgesetzt, auch neben dem Seitenrand schmal verflacht. Seitenrand gerade und vorn an der breitesten Stelle kaum breiter als an den abgerundeten Hinterecken. Stirn zwischen den Augen grob und länglich punktiert, die Abstände der Punkte sind kleiner als die Punkte. Punktierung des Halsschildes feiner, in der Mitte spärlicher. Punktierung der Flügeldecken fein, hinter der Mitte erloschen. — 3,2 mm. India (Orissa, Jeypore) **ardoini** KASZAB, 1975

25 (24) Halsschild etwas herzförmig, die Scheibe an den Vorder- und Hinterecken sowie an den Seiten nicht abgeflacht und nicht abgesetzt; ein wenig breiter als lang, vorn gebogen, hinten gerade verengt, die Vorderecken scharf stumpfwinklig, Hinterecken fast rechtwinklig. Flügeldecken schmaloval. Stirn in der Mitte spärlich und einzeln punktiert. Die Punktierung der Flügeldecken etwas schärfer, aber nicht grob und nicht eng, seitlich und am Absturz erloschen. — 2,5—3 mm. India (Jabalpur) **topali** KASZAB, 1975

26 (17) Der obere Rand der Epipleuren der Flügeldecken scharf, manchmal kielartig (Subg. *Dichillus* s. str.).

27 (28) Flügeldecken mit groben Punktreihen, welche nur am Absturz erloschen sind. Der 7. Zwischenraum bildet sich als Humeralrippe; deutlich gewölbter als die übrigen; die Oberfläche der Flügeldecken ziemlich flach. Halsschild und Kopf fein und dicht punktiert, Kopf an den Wangen deutlich breiter als an den Schläfen. — 2 mm. Thailand (Ban Tak) **chujoi** KASZAB, 1966

28 (27) Flügeldecken mit äußerst feinen Punktreihen, welche am Absturz erloschen sind. Keine der Zwischenräume gewölbt, der Quere nach sind die Flügeldecken stark gewölbt, Oberfläche nicht abgeflacht. Kopf und Halsschild sehr grob und dicht punktiert, Kopf quadratisch, Wangen und Schläfen gleichbreit, parallel, die Halsschildabschnürung sehr scharf. — 2,6 mm. India (Poonah) **longicollis** sp. n.

Dichillus (s. str.) **longicollis** sp. n. (Abb. 18)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Poonah (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper sehr schmal, hellbraun. K o p f quadratisch mit auffallend parallelen Seiten, länger als breit (30 : 25), Wangen vor den Augen kaum merklich erweitert, etwas buckelig und nach vorn zum Clypeus stark verengt. Schläfen sehr lang, parallel, mit eckig verrundeten Hinterecken, am Hals gerade abgestutzt. Schläfen in Halsbreite abgeflacht und innen gegenüber dem Scheitel durch einen flachen Eindruck begrenzt. Vor den Augen beiderseits die Wangenbuckeln rundlich eingedrückt. Stirn und Scheitel mit gleicher Wölbung, ziemlich flach, grob und dicht, stellenweise fließen die Punkte ineinander. Clypeus fein punktiert. F ü h l e r lang, hintergelegt, die Basis des Halsschildes erreichend; die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 5 : 4 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :

5 : 5 : 5 : 6 und die Breite wie 5 : 4 : 4 : 4,5 : 4,5 : 4,5 : 4,5 : 4,5 : 4,5 : 5 : 5. Halsschild fast zylindrisch gewölbt, merklich länger als der Kopf (31 : 30), kaum schmaler als an den Wangen (24 : 25) und viel länger als breit (31 : 24). An den Vorderecken am breitesten, Vorderrand leicht nach vorn gebogen, mit abgerundet stumpfwinkligen Vorderecken, Hinterrand ebenfalls gebogen, mit breit stumpfwinkligen Hinterecken. Seitenrand von vorn nach hinten fast gerade verengt, der Rand fein, gar nicht abgesetzt und die grobe, rundliche Punktierung reicht bis zum Seitenrand. Die Breite an der Basis und an den Vorderecken verhält sich wie 19 : 24. Flügeldecken sehr schmaloval, die Mitte lang parallel, vor den Humeralecken schienen sie etwas ausgeschweift, mehr als doppelt so lang wie in der Mitte (78 : 35) und länger als der Kopf und Halsschild zusammen (78 : 61). Die Querwölbung ist stark, die Reihenpunkte sind auch vorn fein, von der Mitte an und an den Seiten feiner und am Absturz sowie an den Seiten erloschen, alle Zwischenräume flach, der Grund erloschen chagriniert, deshalb etwas fettglänzend. Der 10. Zwischenraum ist heruntergebogen, deshalb ist der sehr feine Seitenrand von oben nur am Ende sichtbar. Epipleuren der Flügeldecken mit einer feinen Punktreihe und feinem Rand. Propleuren sehr grob gerunzelt punktiert, die Punktierung des Abdomens sehr fein. Beine normal, ohne besondere Kennzeichen. — Länge: 2,6 mm.

Diese Art ist außer dem sehr kleinen und schmalen Körper, vor allem durch den quadratischen Kopf und zylindrisch gewölbten langen Halsschild gekennzeichnet. Unter den beschriebenen Arten gibt es keine, mit welcher sie in nähere Verwandtschaft einbezogen werden könnte. Einige Arten der Untergattung *Dichillinus*, z. B. *pauxillus* REITTER, 1900 sieht ähnlich aus, die neue Art ist aber durch den vollkommen quadratischen Kopf und schmalen, sehr gestreckten und grob punktierten Halsschild verschieden, außerdem gehört sie in eine andere Untergattung.

VI. Die Gattung **Indochillus** C. KOCH, 1941

C. KOCH beschrieb diese Gattung aufgrund einer Art aus India: Molwar und gibt bei der Beschreibung einige Merkmale, durch welche sich die neue Gattung von der nächstverwandten Dichillina unterscheiden läßt. Die wichtigsten Charaktere der Gattung scheinen mir die *Stenosis*-artige Gestalt, die mit Humeralecke versehenen Flügeldecken, welche mit je 4 Flügeldeckenrippen geziert sind, von welchen wenigstens die zwei seitlichen vollständig sind. Unter den Arten der Gattung *Pseudethas* FAIRMAIRE, 1896 sind auch Arten, welche gerippte Flügeldecken besitzen. Diese Arten haben aber vollkommen abweichenden Gestalt, kurzen Kopf, sehr kurze Schläfen, fast fehlende Augenkiele, nicht gestielten Hals. Es ist schwer, die sehr formenreiche *Dichillus*

JACQUELIN DU VAL, 1861 eindeutig von *Indochillus* zu trennen, die letztere könnte auch ruhig zur Untergattung eingereiht werden, genauso wie für die in verschiedene Untergattungen eingereihte Arten der Gattung *Dichillus* neue Subgenera aufgestellt werden könnten. Bei dem Subtribus Dichillina stimmt auch die schon bei Stenosina festgestellte Tatsache, daß die supraspezifische Taxonomie nicht gut genug geklärt ist, was aber nur bei einer Revision der ganzen Gruppe aus allen Weltteilen befriedigend durchgeführt werden kann. Es ist die Aufgabe der Zukunft.

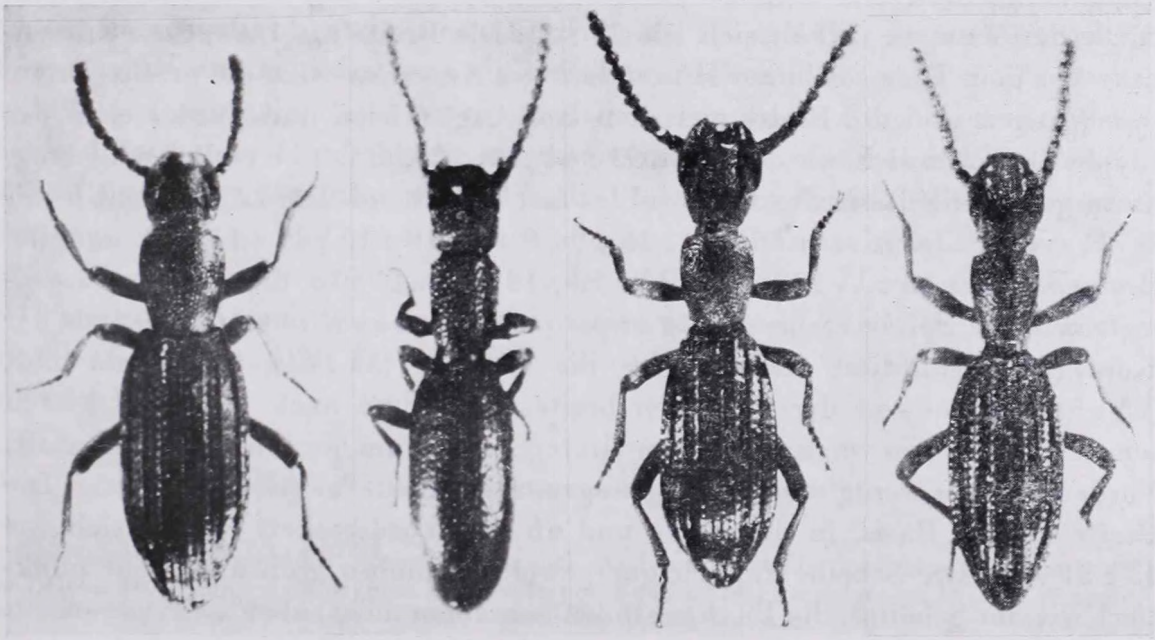
Im Folgenden beschreibe ich hier zwei sehr bemerkenswerte Formen dieser Gattung und ich gebe vorerst für die drei Arten eine Bestimmungstabelle.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung Indochillus C. Koch, 1941

1 (2) Die Zwischenräume der Flügeldecken 3 und 5 nur in dem basalen sechstel, der 7. und 9. Zwischenraum vollständig gerippt. Kopf mit sehr breiten Wangen, Schläfen an der Basis am Hals in der Mitte eingedrückt, der Eindruck trägt in der Mitte einen feinen Längskiel, die Stirn in der Mitte auch etwas gefurcht und feiner punktiert. Halsschild etwa so breit wie der Kopf. Kopf und Halsschild sehr grob punktiert. Zwischenräume der Flügeldecken, welche nicht gerippt sind, mit je einer Punktreihe. — 6,5 mm. India (Molwar) **cristatus** C. KOCH, 1941

2 (1) Flügeldecken mit je 4 Rippen im 3., 5., 7. und 9. Zwischenraum. Der basale Eindruck des Scheitels, wenn es einen solchen gibt, ohne Längskiel.

3 (4) Größer. Kopf und Halsschild äußerst grob, einzeln punktiert. Kopf mit hochgewölbten, gebogenen Augenkielen und basalem Scheiteleindruck. Bei Seitenansicht sind die



17 18 19 20

Abb. 17—20. *Pseudethas costatus* sp. n., 4,5 mm (17), *Dichillus longicollis* sp. n., 2,6 mm (18), *Indochillus bangaloreanus* sp. n., 6,5 mm (19) und *I. andamanus* sp. n., 5 mm (20) (Foto: G. HORVÁTH, Budapest)

seitlichen Rippen und der Seitenrand der Flügeldecken breit gebogen. Die Rippen sind gleichstark, ziemlich niedrig, die Naht am Ende zwischen den sehr hoch aufgewölbten und zusammengelaufenen Kielen des 7. Zwischenraumes tief eingedrückt, die zwei Dorsalrippen weit vor dem Ende verkürzt. Die Humeralecke bildet sich durch das Zusammenlaufen des Seitenrandes und der Lateralrippe. — 6,5 mm. India (Bangalore) **bangaloreanus** sp. n.

4 (3) Kleiner. Kopf und Halsschild feiner punktiert. Augenkiele niedriger, Scheitel ohne Eindruck vor dem Hals in der Mitte. Die Rippen der Flügeldecken bei Seitenansicht nicht gebogen. Die Naht am Ende nicht ausgehöhlt, die Rippe am 7. Zwischenraum weit vor dem Ende verkürzt. Die Humeralecke bildet sich durch das Zusammenlaufen des Seitenrandes mit dem 7. Zwischenraum, die Lateralrippe im 9. Zwischenraum erreicht die Basis nicht. — 5 mm. Andamanen **andamanicus** sp. n.

Indochillus bangaloreanus sp. n. (Abb. 19)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): India, Bangalore (im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper schwarz, nur der Clypeus und die Beine sowie die Palpen und die Fühler heller. K o p f langoval, an den breit gewölbten Wangen vor den Augen am breitesten, Schläfen vom Hinterrand der Augen nach hinten konvergierend und vor dem Hals plötzlich eingeschnürt. Augen groß, mit drei Ozellenreihen, am Innenrand mit je einem hohen, stark gewölbten, nach hinten divergierenden Augenkiel. Scheitel in der Mitte an der Basis mit einem breiten Eindruck. Clypeus glatt, kaum punktiert, Stirn vorn schmaler, zwischen den Augen und am Scheitel sehr grob und einzeln punktiert. Die Länge vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung sowie die breiteste Stelle der Wangen verhält sich wie 77 : 64. Die Breite am Hals, die Schläfenecke vor dem Hals sowie am Hinterrand der Augen, weiters die größte Breite der Wangen und die Breite zwischen den Augenkielen und Vorderecken des Clypeus verhält sich wie 30 : 38 : 53 : 64 : 38 : 28. F ü h l e r dick und lang, hintergelegt die Basis des Halsschildes fast erreichend. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 16 : 10 : 15 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 10 und die Breite wie 16 : 12 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 13, das Endglied asymmetrisch, die Spitze etwas schräg abgestutzt. H a l s s c h i l d kürzer als der Kopf (65 : 77), etwas schmaler als die Wangen (54 : 64), länger als breit (65 : 54). Etwas vor der Mitte am breitesten, Seiten nach vorn und hinten sehr leicht gebogen verengt, vor den Hinterecken kaum merklich ausgeschweift. Vorderrand ein wenig nach vorn gebogen, Hinterrand kaum zweibuchtig. Die Breite an der Basis, in der Mitte und an den Vorderecken verhält sich wie 43 : 54 : 40. Die Scheibe einfach quergewölbt, genauso grob und dicht punktiert wie am Scheitel, die Punkte stoßen eng aneinander, aber nicht gerunzelt. Die Punktierung reicht bis zum Seitenrand, welcher äußerst schmal abgesetzt ist. F l ü g e l d e c k e n langoval, hinter der Mitte am breitesten, mehr als doppelt so lang wie die Breite (180 : 88) und fast dreimal so lang wie der Halsschild (180 : 65). Die Basis eingeschnürt, scharfwinklig, fast nur so breit

wie die Halsschildbasis (44 : 43), weit von der Basis gibt es eine sehr stumpfe Humeralecke, wo die 3. und 4. Rippe sowie der Rand der Seiten der Epipleuren zusammengelaufen. Der 3., 5., 7. und 9. Zwischenraum rippenartig erhaben, die 1. Rippe in der Scheibe nur wenig scharf. Die Punktreihen sind grob und spärlich stehend, die Zwischenräume außer den Rippen ganz flach, die Naht aber der ganzen Länge nach gewölbt. Die 1. Rippe am Absturz erloschen, die 2. Rippe erreicht weder die Basis noch den Absturz, die Humeralrippe vollständig, erreicht das Ende, dort sind sie sehr hoch und dazwischen erscheint das Ende in der Mitte ausgehöhlt. Bei Seitenansicht sind der Seitenrand sowie die seitlichen zwei Rippen breit gebogen. Epipleuren der Flügeldecken unpunktiert. P r o p l e u r e n sehr grob und einzeln, Hinterbrust spärlicher, die Abdominalsegmente 1—4 viel feiner und sehr spärlich, das Analsegment verhältnismäßig fein, aber dicht punktiert. B e i n e kräftig, die Schenkel sind grob punktiert, die Schienen gerade und längsrunzelig gegen das Ende erweitert und im Querschnitt rundlich. Letztes Glied der Hintertarsen etwa so lang, wie die gemeinsame Länge der beiden basalen Glieder. — L ä n g e : 6,5 mm.

Diese Art ist wegen der gerippten Flügeldecken sowie des eigenartig gebildeten Kopfes und Halsschildes sehr gut gekennzeichnet. Ich stelle sie nur deshalb in die Gattung *Indochillus*, weil ich, so lange wie der ganze Verwandtschaftskreis der Dichillini nicht gut genug bekannt ist, weiters diese neue Art in keine der Untergattungen von *Dichillus* eingereiht werden kann, dafür keine neue Gattung aufstellen will. Es ist aber höchstwahrscheinlich, daß *bangaloreanus* weder mit der typischen *I. cristatus* C. Koch, 1941 noch mit der hier beschriebenen neuen *I. andamanus* sp. n. näher verwandt ist und für sie später eine neue Gattung aufgestellt werden muß.

I. andamanus sp. n. besitzt ebenfalls vier scharfe Flügeldeckenrippen, die Ausbildung der Humeralecke ist aber vollkommen abweichend, außerdem enthält sie sehr grob punktierte und breite Epipleuren der Flügeldecken, mehr herzförmigen Halsschild, dessen Seiten abgesetzt sind und schließlich die Scheitel an der Basis nicht eingegraben. Bei der typischen Art *I. cristatus* C. Koch, 1941 sind die Rippen des 3. und 5. Zwischenraumes in der Mitte vollständig erloschen, der Basalteil der Flügeldecken scheint der Abbildung nach vollkommen anders.

Indochillus andamanus sp. n. (Abb. 20)

Holotypus (Geschlecht nicht untersucht): Andaman Islands, leg. Captn. Wimberley (im British Museum). — Paratypen: aus demselben Fundort (4 Exemplare im British Museum und 2 Exemplare im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest).

Körper gestreckt, einfarbig dunkelbraun, Fühler und Beine wenig heller. K o p f langoval, länger als breit (45 : 39), Augen groß, in Längsrichtung mit drei groben Ozellenreihen, Schläfen unter den Augen leicht und gerade kon-

vergierend, zum Hals plötzlich eingeschnürt. Wangen vom Hinterrand der Augen breit gebogen nach vorn etwas erweitert, vor den Augen leicht buckelig und dort am breitesten, dann nach vorn bis zum Vorderrand des Clypeus gerade eingeschnürt. Neben dem Innenrand der Augen mit leicht gebogenem, niedrigem Augenkiel. Clypeus fein, erloschen punktiert, Stirn vorn feiner und spärlicher, nach hinten etwas gröber und einzeln punktiert. Stirn und Scheitel gleich gewölbt. Die Breite am Hals, weiters die Schläfen am Hinterrand der Augen sowie die breiteste Stelle der Wangen, die Breite der Stirn und das Ende des Clypeus verhält sich wie 22 : 31 : 39 : 26 : 15. Fühler dick und kurz, hintergelegt erreichen die Basis des Halsschildes. Die Länge der Glieder 1—11 verhält sich wie 7 : 6 : 7 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 6 : 7 und die Breite wie 9 : 8 : 8 : 9 : 9 : 9 : 8,5 : 8,5 : 9 : 9 : 9. Halsschild verkehrt trapezförmig, genauso lang wie der Kopf vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung, schmaler als die Wangen (35 : 39) und deutlich länger als breit (45 : 35). Seiten scheinbar gerade, nach hinten konvergierend, Vorderrand gerade, Hinterrand sehr leicht gebogen, die Breite an der Basis und an der breitesten Stelle vorn verhält sich wie 25 : 35. Seitenrand scharf, etwas abgesetzt, die Scheibe der Quere nach einfach gewölbt, viel gröber als die Stirn punktiert, die Mitte sogar etwas längsrunzelig. Flügeldecken langoval, in der Mitte kurz parallel; etwas mehr als doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (120 : 57) und viel weniger als 3mal so lang wie der Halsschild (120 : 45). Schultern mit scharfem Zahn, dort sind die Flügeldecken viel breiter als die Basis des Halsschildes (32 : 25). Die Zwischenräume 3, 5, 7 und 9 rippenförmig erhaben, die 2. Rippe die Basis fast erreichend, am Absturz verkürzt, die Lateralrippe erreicht weder die Basis noch das Ende. Die Punktreihen sind sehr grob, eng aneinanderstehend und eingedrückt, die Zwischenräume der Rippen flach. Der 10. Zwischenraum ist heruntergebogen und von oben nicht sichtbar. Epipleuren der Flügeldecken mit einer starken Punktreihe, welche auch das Analsegment erreicht. Propleuren und Hinterbrust sehr grob und dicht punktiert, die Abdominalpunktierung spärlicher und feiner aber doch verhältnismäßig grob. Beine dünn, ohne besondere Kennzeichen. — Länge : 5 mm.

Diese Art stelle ich auch mit Vorbehalt in die Gattung *Indochillus*. Die typische Art: *I. cristatus* C. Koch, 1941 besitzt verkürzte Dorsalrippen, ist viel größer und besitzt am Scheitel einen basalen Eindruck. Die Art *I. bangaloreanus* sp. n. ist ebenfalls viel größer, sie hat eine vollständig abweichende Form an der Basis der Flügeldecken, das Ende der Flügeldecken an der Naht nicht ausgehöhlt, der Kopf mit hohen gewölbten Augenkielen und die Scheitel mit basalem Eindruck, der Halsschild ist nicht trapezförmig, die Stirn und Halsschild sehr grob einzeln punktiert, weiters die Rippen der Flügeldecken bei Seitenansicht breit gebogen.

SCHRIFTTUM

KASZAB, Z. (1959—1960): Die Tenebrioniden Afghanistans auf Grund der Ergebnisse der Sammelreise des Herrn J. Klapperich in den Jahren 1952/53 (Col.). — Ent. Arb. Mus. Frey, **10** (2) [1959]: 321—404, Abb. 1—26, Taf. I—X; **11** (1) [1960]: 1—179, Abb. 27—109.

KASZAB, Z. (1973): Tenebrioniden (Coleoptera) aus Nepal. — Acta zool. hung., **19** (1—2): 23—74, Abb. 1—49, Taf. I—V.

KASZAB, Z. (1975): Tenebrioniden aus Indien (Coleoptera). — Acta zool. hung., **21** (1—2): 1—38, Abb. 1—17.

KASZAB, Z., SCHAWALLER, W. & SKOPIN, N. G. (1978): Systematik und Ökologie einiger Tenebrionidae aus Kashmir und Ladakh (Insecta: Coleoptera). — Senckenbergiana biol., **59** (3—4): 215—234, Abb. 1—30.

KASZAB, Z. (1979): Tenebrioniden aus Südindien (Coleoptera). — Acta zool. hung., **25** (3—4): 259—310, Abb. 1—95.

KASZAB, Z. (1980): Neue Tenebrioniden (Coleoptera) aus Sri Lanka. I. — Acta zool. hung., **26** (1—3): 123—196, Abb. 1—126.

KASZAB, Z. (1981): Eine neue höhlenbewohnende Dichillus-Art aus Thailand (Coleoptera: Tenebrionidae). — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **83**, 1980 (1981): 585—588.

KOCH, C. (1940): Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden (Col. Tenebr.). — Mitt. Münchn. ent. Ges., **30** (2): 683—750, Abb. 1—14, Taf. XVIII—XX.

KULZER, H. (1960): Einige neue Tenebrioniden (Col.). — Ent. Arb. Mus. Frey, **11** (1): 304—317.

REITTER, E. (1916): Bestimmungstabelle der Tenebrioniden, enthaltend die Zopherini, Elenophorini, Leptodini, Stenosini und Lachnogyini aus der paläarktischen Fauna. — Wien. ent. Ztg, **35** (5—7): 129—171.

Anschrift des Verfassers: DR. Z. KASZAB
Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 315—321

MIROCOCCOPSIS NAGYI SP. N. AND LUZULASPIS RAJAE SP. N. FROM HUNGARY (HOMOPTERA: COCCOIDEA)

By

F. KOZÁR

(Received 30 November, 1980)

Two new species of Coccoidea: *Mirococcopsis nagyi* sp. n. (Pseudococcidae) and *Luzulapsis rajae* sp. n. (Coccidae) from Hungary are described and affinities discussed. *Mirococcopsis elongatus* BORCHSENIUS, 1948, *Luzulaspis scotica* (DUFOUR, 1864) (= *L. borchsenii* REHAČEK, 1959) and *L. jahadiezi* BALACHOWSKY, 1932 are new for the Hungarian fauna.

In the course of faunistical studies on insects colonizing gramineous plants, the occurrence of two species new to science, was established from the Vértes Mts., Hungary. *M. nagyi* sp. n. is the third *Mirococcopsis* species inhabiting sheaths of *Stipa* species in Hungary.

The incidence of *L. rajae* from the Vértes Mts. further strengthens the view that this genus in represented by species occurring in isolated areas and having a limited distribution. Accordingly, the occurrence of further new species might be predicted.

Family: PSEUDOCOCCIDAE

Mirococcopsis nagyi sp. n. (Fig. 1)

Type material: The holotype (shown in the circle) is an adult female from the leaf sheath of *Stipa pennata*. It was collected at Csákvár in the Vértes Mts. (Nagy Bükk), Hungary, on June 15th, 1980 by F. KOZÁR and F. G. HASANSHIN (USSR). The specimen originally received the number 1214 in F. KOZÁR's collection, but subsequently it was deposited (together with a female paratype on the same slide) in the collection of the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest. Further paratypes on 3 slides (4 females) and one slide with two L_1 with the same date were deposited in the Research Institute for Plant Protection, Budapest, and one slide (2 females) in the Zoological Institute of the Academy of Sciences, Leningrad.

Description of adult female. Mounted specimens elongate with parallel sides, relatively long: 3 to 6 mm (1.5—2.0 mm wide) in comparison with other *Mirococcopsis* species. Eyes situated at body margin, posterior to antennal bases. Antennae strong, 8-segmented (in one specimen 9-segmented),

IIIrd segment divided, about 220 μm long. Length of segments in μm: I = 40, II = 30, III = 20, IV = 25, V = 20, VI = 25, VII = 25 and VIII = 35. Labium 2-segmented 50 μm long and 75 μm wide. Stylet loop short, about 60 μm long. Legs are small, about 330 μm long. Length of posterior legs in μm: coxa = 35, trochanter = 25, femur = 100, tibia = 70, tarsus = 50, claw = 10. Leg setae thin, short, and are present in low numbers. Tarsal digitules longer than claw, apex setiform. Ungual digitules longer than claw, apex with a small apical knob. Spiracles of typical structure with a group of 3-locular pores (7 to 10 pores at each). Circulus missing. Anal lobes not develop. Anal ring oval, 50 μm in diameter, with 6 setae (about 50 μm long) and row of big oval pores and some rounded pores in the outer row. Multilocular pores form 3 or 4 rows and bands on the last sternites and on the sides of abdomen. The 3-locular pores are numerous on the ventral and dorsal surfaces of body. Tubular ducts are of two sizes, numerous on the ventral surface of body, but on the dorsum they are present only on the last tergites of abdomen. Dorsal ostioles slightly developed, anterior pair could hardly be found. Cerarii are missing, in the place of C18 two hair-like setae are present with three 3-locular pores. Hair-like setae thin and short on venter and on dorsum.

The first instar larvae have 6-segmented antennae, big and wide mouth parts, 5-locular pores on venter and 3-locular pores on dorsum hair-like setae are all over body surface, no tubular ducts and cerarii.

The generic description of *Mirococcopsis* Borchsenius, 1948 should be complemented with the following: antennae 6-, 7-, 8-segmented. Spiracles sometimes with a group of 3-locular pores. The genus includes 5 species, all distributed in the Palaearctic Region.

The genus *Mirococcopsis* Borchsenius, 1948 may be a synonym of *Volvicoccus* Goux, 1945, but since the type-species of *Volvicoccus* is unavailable, for the time being the name *Mirococcopsis* is used.

Key for the species of Mirococcopsis

1 (4) Head with multilocular pores. Antennae 7-segmented.
2 (3) Multilocular pores form rows on tergites, circuli absent
M. rubidus Borchsenius, 1948
3 (2) Multilocular pores not forming rows on the tergites, circuli present
M. stipae Borchsenius, 1949
4 (1) Head without multilocular pores. Antennae 6 or 8-segmented.
5 (6) Circuli are present, antennae 6-segmented **M. elongatus** Borchsenius, 1948
6 (5) Circuli are absent, antennae 8-segmented **M. nagyi** sp. n.

The following *Mirococcopsis* species are known from Hungary: *Mirococcopsis stipae* Borchsenius, 1949; *M. elongatus* Borchsenius, 1948 was found at Csopak, on *Stipa capillata*, on the 8. VIII, 1979 and 28. VIII, 1980 by the Author (new data for Hungary), the Fauna Hungariae (Kosztarab

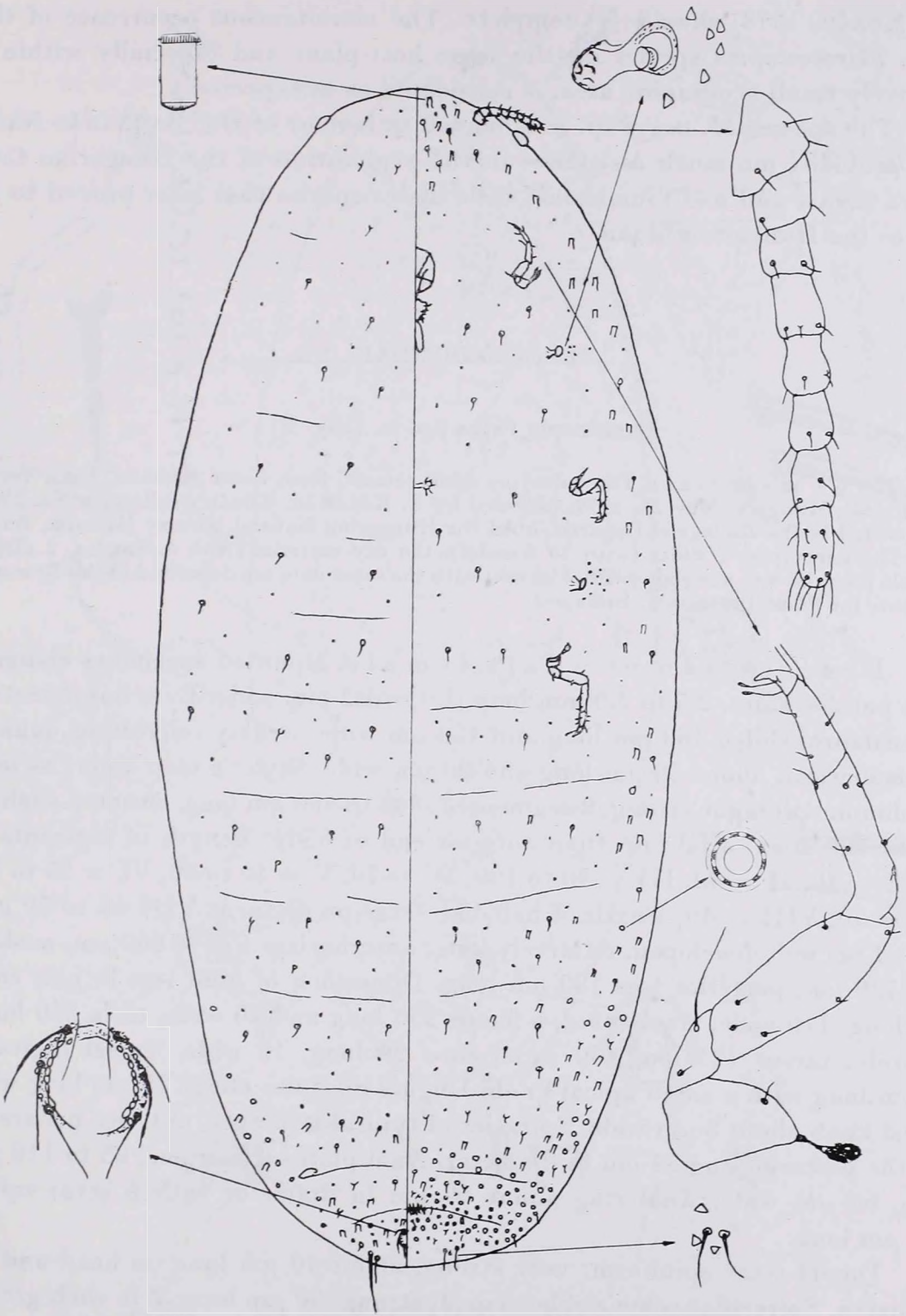


Fig. 1. *Mirococcopsis nagyi* sp. n., adult female

and KOZÁR, 1978) should be complete. The simultaneous occurrence of the three *Mirococcopsis* species on the same host-plant and especially within a relatively small geographic area, is considered as unexpected.

The species *M. nagyi* sp. n. is named in honour of DR. BABNABÁS NAGY who provided me much assistance in the exploration of the Hungarian Coccoidea fauna, and had found some scale insect species that later proved to be new to the Hungarian fauna.

Family: COCCIDAE

Luzulaspis rajae sp. n. (Fig. 2)

Type material: The holotype, adult female, from *Carex montana*, Szár, Vértes Mts. (Sózó), Hungary, May 26, 1979, collected by F. KOZÁR (in KOZÁR's collection No. 1003) is deposited in the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest. The paratypes, 7 slides (with 10 females), the dry material (with 4 females, 2 males, 10 male puparia) and one slide (with 2 larvae) with the same date are deposited in the Research Institute for Plant Protection, Budapest.

Description of adult female. Mounted specimens elongate with parallel sides, 2.5 to 3.0 mm long, 1.0 to 1.2 mm wide. Eyes not detected. Clypeolabral shiled 160 μm long and 150 μm wide, weakly sclerotized, labium hemispherical, about 50 μm long and 90 μm wide. Stylet's loop about as long as labium. Antennae strong, 8-segmented, 360 to 400 μm long, situated slightly nearer the apex of labrum than anterior end of body. Length of segments in μm: I = 40, II = 40, III = 90 to 100, IV = 70, V = 40 to 50, VI = 25 to 30, VII = 20, VIII = 40, length of hair-like setae on segment VIII 40 to 50 μm.

Legs well developed, relatively long; anterior legs 570 to 660 μm, median legs 720 μm, posterior legs 780 μm long. Dimension of hind legs in μm: coxa 180 long, 110 wide, trochanter + femur 250 long and 60 wide, tibia 250 long, 30 wide, tarsus 125 long, 30 wide, claw 20 long, 10 wide. Tarsal digitules 45 μm long with a small apical knob. Ungual digitules about 25 μm long with apical knob about 8 μm wide. Spiracles of typical structure, anterior peritreme 40, the posterior one 50 μm in diameter. Anal plates triangular, 85 to 110 μm long, 60 μm wide. Anal ring about 60 μm in diameter with 6 setae up to 130 μm long.

Dorsal setae spiniform, very strong, about 10 μm long on head and on abdomen. Spiracular setae sickle-shaped, strong, 30 μm long, 2 in each group. Marginal setae spiniform, on head there are two big setae about 25 μm long, between them sometimes 1 or 2 smaller setae (about 12 μm) present. On lateral margin 12 μm, on anal lobes 30 μm long, situated in one irregular row, at a distance of 30 to 50 μm. Between spiracles 23 marginal setae present. Submarginal setae hair-like, and longer than marginal ones. The maximum length

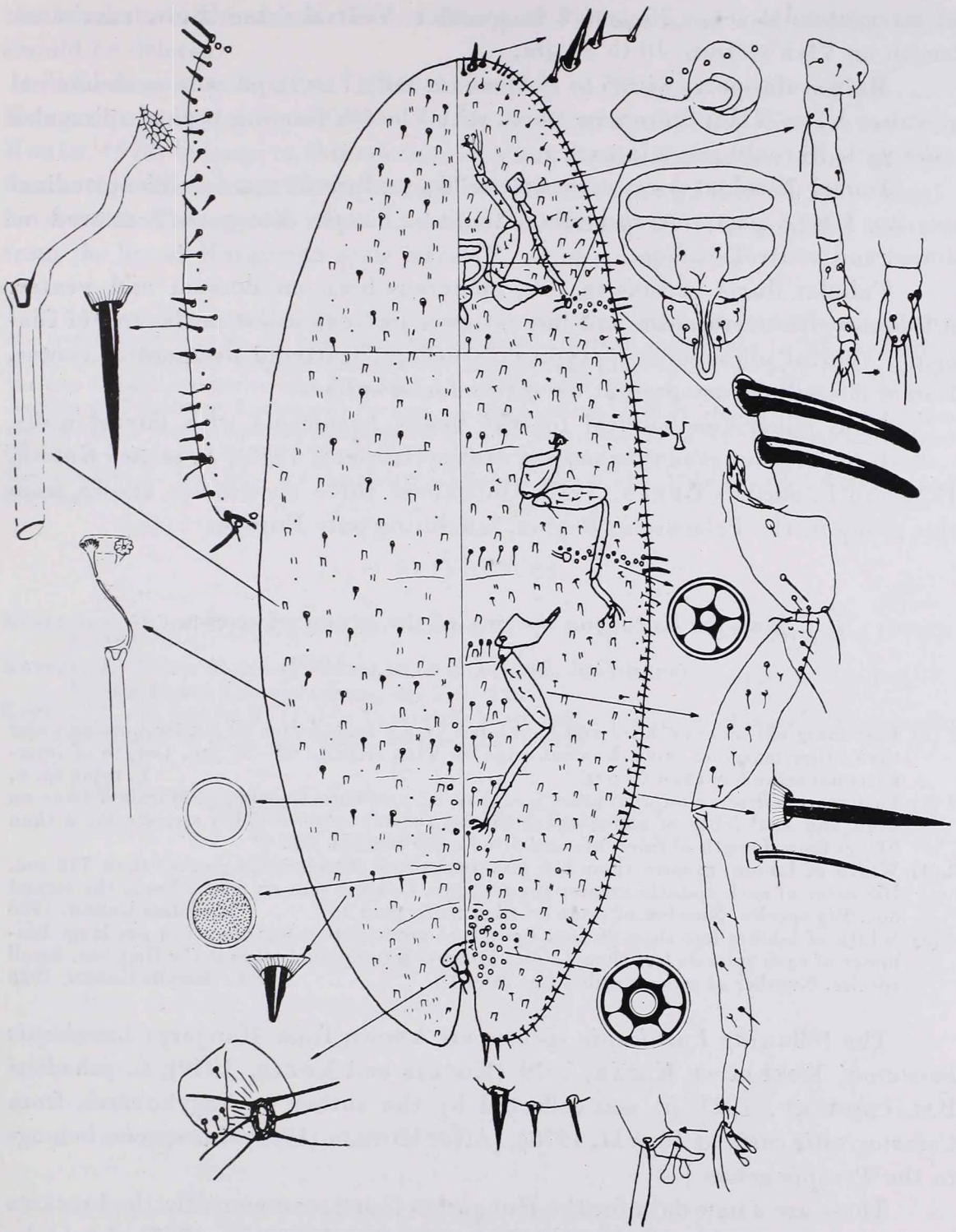


Fig. 2. *Luzulaspis rajae* sp. n., adult female

of interantennal setae 75 μm, 8 in number. Ventral setae short, maximum length on VIth sternite 40 to 50 μm.

Multiocular pores with 5 to 10 loculi (usually 7 to 9), present on abdominal sternites VI to VIII. Spiracular pores with 5 loculi, forming typical spiracular rows with 15 to 20 pores in each row.

Dorsal discoidal pores with a sieve-like surface form a small longitudinal row on 3 to 4 posterior abdominal tergites. Simple disc pores scattered on dorsal and ventral surfaces.

Tubular ducts various in size, numerous both on dorsum and venter. All ducts with narrow rim and large, flower-like extension at the end of filament. Ventral microducts of typical structure, scattered over entire venter. Dorsal microducts are present on entire dorsal surface.

Male puparium. Typical for the genus *Luzulaspis* with lateral walls.

L. rajae belongs to the group of *scotica* (KOTEJA, 1979), *L. scotica* GREEN, 1926 and *L. dactylis* GREEN, 1928. Only these three species are known from this group in the Palaearctic Region, inhabiting only Europe.

Key for European species of the group of scotica

(modified key of KOTEJA, 1979)

1 (2) Last marginal setae on head and anal lobes very strong, latter 30 μm long, twice wider than other marginal setae. Ventral setae on VIth sternite 40—50 μm. Length of interantennal setae less than 75 μm **L. rajae** sp. n.

2 (1) Last marginal setae on anal lobes less than 27 μm, not very strong. Marginal setae on head and anal lobes of about equal width. Ventral setae on VIth sternite more than 91 μm long. Length of interantennal setae more than 84 μm.

3 (4) Width of labium greater than 115 μm. Length of anterior legs greater than 772 μm. Diameter of each spiracle greater than 42 μm. Longest seta on anal lobes is the second one. Big species. Number of setae on tibia more than 15 **L. scotica** GREEN, 1926

4 (3) Width of labium less than 96 μm. Length of anterior legs less than 670 μm long. Diameter of each spiracle less than 41 μm. Longest seta on anal lobes is the first one. Small species. Number of setae on tibia less than 12 **L. dactylis** GREEN, 1928

The following *Luzulaspis* species are known from Hungary: *Luzulaspis kosztarabi* KOTEJA et KOZÁR, 1979 (KOTEJA and KOZÁR, 1979); *L. jahadiezi* BALACHOWSKY, 1921 (it was collected by the author at Nagykovácsi, from *Calamagrostis varia* at 18. VII, 1978). [After KOTEJA (1979) this species belongs to the *Poaspis* genus.]

These are a new data for the Hungarian fauna, consequently the brackets in the volume Fauna Hungariae (KOSZTARAB and KOZÁR, 1978) should be deleted.

L. borchsenii REHAČEK, 1959 (it was collected by the author at Csopak from *Carex* sp., et 21. VII. 1977 and at Dunaharaszti from *Carex* sp., at 17. VIII. 1978). [According to KOTEJA (1979) this species is a junior synonym of *L. scotica* GREEN, 1926.] These are a new data for the Hungarian fauna, thus

the brackets in the volume Fauna Hungariae (KOSZTARAB and KOZÁR, 1978) should be deleted.

L. nemorosa KOTEJA, 1966. According to KOTEJA (1979) all previous Hungarian material identified as *L. luzulae* (DUFOUR, 1864) (KOSZTARAB and KOZÁR, 1978) belongs to this species. It is new to the Hungarian fauna and the brackets in the volume Fauna Hungariae (KOSZTARAB and KOZÁR, 1978) should be deleted. The species name *L. luzulae* (DUFOUR, 1864) should be omitted from the list of Hungarian scale insect; *L. rajae* sp. n.

Acknowledgements. — The new species was named in honour of my wife who provided me tremendous help in my coccidological research. I extend my thanks to DR. J. KOTEJA (Institute of Applied Zoology, Academy of Agriculture, Cracow) for his help in comparing the new *Luzulaspis* species with his world collection, to DR. E. M. DANZIG (Zoological Institute, Academy of Sciences, Leningrad) for making comparative work in the Institute's collection regarding the new *Mirococcopsis* species. I am also very grateful to DR. D. MATILE-FERRERO (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris) for her kind permission to examine her collection, to DR. P. SOLYMOSI for the determination of plants and J. HORVÁTH for making the drawings.

REFERENCES

KOSZTARAB, M. and KOZÁR, F. (1978): Pajzstetvek — Coccoidea, in Fauna Hungariae **17** (22): 1—192.

KOTEJA, J. (1979): Revision of the genus Luzulaspis Cockerell (Homoptera, Coccidae). — Polskie Pismo Entomologiczne, **49:** 585—638.

KOTEJA, J. and KOZÁR, F. (1979): Luzulaspis kosztarabi sp. n., from Hungary (Homoptera: Coccidae). — Acta zool. hung., **25** (1—2): 121—125.

Author's address: DR. F. KOZÁR
Research Institute for Plant Protection
H-1022 Budapest
Herman O. út 15. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 323—353

MILBEN (ACARI) AUS ST. LUCIA (ANTILLEN)

I. TARSONEMINA, ANOETIDAE

Von

S. MAHUNKA

(Eingegangen am 1. Dezember 1980)

Tarsonemina and Anoetida species from the material collected by Hungarian zoologists in St. Lucia (Antilles). Description and discussion of 19 Tarsonemina and 3 Anoetida species, of which 14 and 2 species are new to science, respectively. For one Tarsonemina a new genus (*Luciaphorus* gen. n.) is erected.

Aus dem Gesichtspunkt der Bodenfauna Südamerikas und der ganzen Neogaea ist es zu bedauern, daß die Untersuchungen der Ungarischen Bodenzoologischen Expedition und anderer Experten sich nicht auch auf die Inseln der Kleinen-Antillen erstreckten, da die Kenntnisse der dortigen Fauna zur faunagenetischen Wertung und zur Bestimmung der nördlichen Verbreitungsgrenze der Gondwana-Fauna unerläßlich sind.

Um dies nachzuholen, wurde durch die Unterstützung des Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest sowie mit Hilfe von DR. B. HAUSER, Leiter der Arthropoden-Abteilung im Naturhistorischen Museums, Genf, eine Sammelreise nach St. Lucia ermöglicht, wo meine Frau und ich bodenzoologische Sammlungen durchführten (MAHUNKA, S. and MAHUNKA-PAPP, 1981).

An Ort und Stelle wurde mit Berlese und Moczarsky-Winkler Apparaten gearbeitet, auf der Heimreise wurden Proben mitgebracht, die in Genf durch Herrn DR. B. HAUSER ausgelesen wurden. Ferner wurden auch mit Äthylenglykol-Bodenfallen Sammlungen durchgeführt, deren Reste konserviert und aufbewahrt wurden. Die Konservierungsflüssigkeit der in Alkohol abgetöteten Insekten wurde ebenfalls sorgfältig aufbewahrt, da in diesen zahlreiche Milben angetroffen werden konnten, deren Bearbeitung fortlaufen erfolgen soll.

An dieser Stelle werden die Bearbeitungen und Ergebnisse der Tarsonemina und Anoetida Gruppen bekanntgegeben. Diese Gruppen waren mit 19 Tarsonemina- und 3 Anoetida-Arten vertreten, von diesen sind 14 Tarsonemina und 2 Anoetida neu für die Wissenschaft, für eine neue Tarsonemina-Art wird auch eine neue Gattung *Luciaphorus* gen. n. aufgestellt.

Obwohl das Material an und für sich sehr bescheiden war, enthielt es sehr bedeutende Ergebnisse. Besonders hervorgehoben werden muß die bisher

nur aus Nordamerika bekannte *Ameranoetus hematobii* IDE et MAHUNKA, 1978 sowie das heute noch unerklärliche Vorkommen von *Heterodispus mussardi* MAHUNKA, 1975 und *Bakerdania csibiae* MAHUNKA, 1980, die bisher nur aus Indien bekannt waren. Die übrigen Arten zeigen eindeutig eine Verwandtschaft mit den Arten aus dem nordwestlichen Teil Südamerikas, insbesondere mit denen der Fauna Brasiliens. Dies wird auch durch die Angaben der Oribatiden unterstützt, von denen ein Teil ebenfalls schon bearbeitet wurde.

Die nachgewiesenen Arten stammen aus folgenden Proben.

No. 4. Castries, Vigie, 8. VII. 1980. — Sweeping nets over horse droppings and cow-pats in the open, littoral zone.
No. 8. Castries, Vigie, 9. VII. 1980. — Singling in a gorge from rock-wall and from leaves of underwood vegetation in rain.
No. 11. Castries, Vigie Point, 90 m, 9. VII. 1980. — Berlese-, Nematoda- and Tardigrada-samples from the north-western point of the peninsula. 1. Thin soil-moss covers, small moss mats from under bushes. 2. Tussocks of grass from an insolated spot on steep coastal rocks.
No. 18. Anse La Raye, 10. VII. 1980. — Sweeping over human faces and environs.
No. 19. Castries, Vigie, 10. VII. 1980. — Sweeping in forest glade, in a gorge over puddles and around them and nearby rock-walls.
No. 35. Castries, Piton Flore, 11. VII. 1980. — Berlese-, Nematoda- and Tardigrada-samples from a closed, very wet virgin forest. 2. Rotten wood.
No. 36. Castries, Piton Flore, 11. VII. 1980. — Berlese-, Nematoda- and Tardigrada-samples from various types of rotten material. 1. Banana. 2. Bamboo. 3. Frondiferous tree with leathery leaves.
No. 39. Castries, Vigie, 12. VII. 1980. — Sweeping over a grassy patch formed in a clearing.
No. 46. Castries, Balata, 14. VII. 1980. — Sweeping the sparse grassy vegetation on a dry slope, also beating the foliage of low bushes.
No. 54. Castries, Vigie, 16. VII. 1980. — Samples from a terminary under the bark of fallen tree in a gallery forest.
No. 57. Soufriere, Canaries, 17. VII. 1980. — Berlese- and Tardigrada-samples from a dry scrub forest directly above the hamlet. 1. Tussocks of grass with the soil. 2. Litter and soil from various places.
No. 61. Soufriere, Plaisance, cca. 370 m, 17. VII. 1980. — Berlese-, Nematoda- and Tardigrada-samples from virgin forests. 1. Scraped off moss with underlying humus on rocks. 2. Litter with underlying soil from various sites in the forest.
No. 68. Micoud, Mahaut, Quilesse Reserve, 17. VII. 1980. — Berlese-, Nematoda- and Tardigrada-samples from humus accumulated in rock crevices in a montane virgin forest.
No. 69. Micoud, Mahaut, Quilesse Reserve, 17. VII. 1980. — Berlese-, Nematoda- and Tardigrada-samples from closed virgin forest. 1. Litter with underlying soil. 2. Wooden debris.
No. 70. Micoud, Troumasée Estate, 18. VII. 1980. — Sweeping over cow-pats in dry pasture, singling from the same.
No. 75. Gros Islet, Rodney Bay, 19. VII. 1980. — Sweeping in flowering meadows and in clearings near the sea shore.
No. 77. Castries, Ciceron Mount, 20. VII. 1980. — Beating the scrub and sweeping its underwood vegetation.
No. 88. Castries, Vigie, 21. VII. 1980. — Berlese-sample from litter of a rocky forest, also from litter accumulated in rock crevices in the wall of the gorge. (Extracted in Geneva: Museum d'Histoire Naturelle, from 22. VII. till 31. VIII.)
No. 91. Dennery, Barre de l'Isle, cca 250 m, 21. VII. 1980. — Berlese-sample from virgin forest. 2. Litter and soil from various sites, mainly from under ferns. (Extracted in Geneva: Museum d'Histoire Naturelle, from 22. VII. till 31. VIII.)

PYGMEPHORIDAE Cross, 1965

Luciaphorus gen. n.

Diagnose: Im vorderen Teil des Propodosoma befindet sich eine sackförmige Einbuchtung, in dieser liegt das Gnathosoma. Stigmen öffnen sich ganz weit voneinander, am Seitenrand des Propodosoma. Peritremen sehr lang, V-förmig. Auf dem Prodorsum 3, auf den *C-Ps* Segmenten zusammen 10 Paar Haare vorhanden. Epimerale Borstenformel: 3—3—3—3. Tibiotarsus des 1. Beines stark chitinisiert, mit großer Kralle, die anderen Beine normal entwickelt.

Typus-Art: *Luciaphorus hauseri* sp. n.

Bemerkung: Die neue Gattung gehört zu der Familie Pygmephoridae und in den Verwandtenkreis der Gattung *Pediculaster* Vitzthum, 1931. Von dieser und von allen bisher bekannten Pygmephoridae-Gattungen unterscheidet sie sich durch das verborgene Gnathosoma und durch die Ausbildung des Propodosoma.

Luciaphorus hauseri sp. n.

Dimensionen. — Länge: 126—130 μm, Breite: 56—60 μm.

Dorsalansicht (Abb. 1): Vorderer Rand des Rostrum breit, mit vielen Inzisuren aufgeteilt. Gnathosoma normal entwickelt, aber sitzt in einer sackförmigen Einbuchtung (Abb. 9), nur die Mundwerkzeuge ragen hervor. Stigmen öffnen sich seitlich, Peritremen lang, spatelförmig, richten sich V-förmig zueinander und treffen sich in einem ziemlich großen Tracheaatrium. Auf dem Prodorsum entspringen 3 Paar kurze, stabförmige Haare. Sensillen kurzstielig, Kopf kelchförmig, am vorderen Rand mit Zähnen. Von den Hysterosomahaaren sind zwei Paar (h_1 und h_2) sehr lang, alle übrigen kurz, steif und stumpf. Die *ps*-Haare kürzer, ps_2 am kürzesten.

Ventralansicht (Abb. 5): Apodemen des vorderen Sternalschildes gut entwickelt, dick, auf dem hinteren Sternalschild dünn, ap. 3 kaum sichtbar. Epimeralhaare verschieden lang, *1a* und *1b* stehen auf einer Querlinie nahe zueinander. Sie sind viel länger, als *1c* oder *2a* und *2b*. *3a* und *3b* sehr kurz. Abstand zwischen *3a—3b* und *3b—3b* Haare nahezu gleich.

Beine: Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 6—8) faustförmig verdickt, stark chitinisiert, auf der Oberfläche eine Chitinverdickung erkennbar. Solenidien, sowie *dT* und *d* Haare sehr kurz. Kralle sehr groß, gegenüber mit einem kleinen Zahn, so daß die Kralle beißzangenförmig erscheint. Haar *dF* des Femur lang, am Ende hackenförmig. Beinglieder der übrigen Beine normal entwickelt. Form und Behaarung wird auf Abb. 2—4 veranschaulicht.

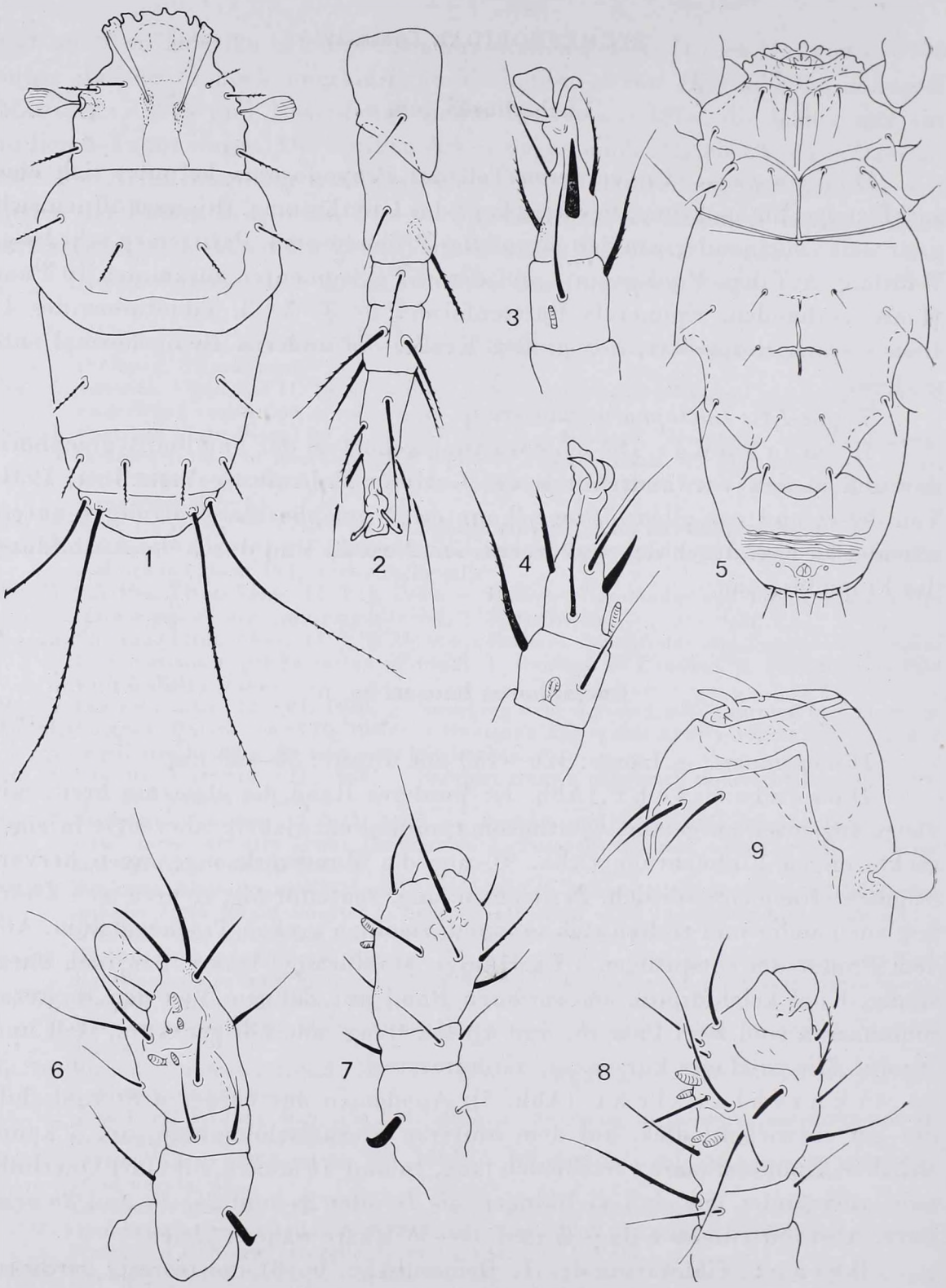


Abb. 1—9. *Luciaphorus hauseri* sp. n. — 1 = Dorsalseite, 2 = Bein 4, 3 = Bein 3, 4 = Bein 2, 5 = Ventralseite, 6—8 = Bein 1, 9 = Propodosoma von Seitenansicht

Untersuchungsmaterial: Holotypus (563-HT-80): Nr. 54; 1 Ex. Paratype (563-PT-80): Fundort wie beim Holotypus, im HNHM.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines lieben Freundes, Herrn Dr. B. Hauser (Genf), der uns beider Verwirklichung unserer Sammelreise weitgehend behilflich war.

Bemerkung: Aufgrund der in der Gattungsdiagnose angeführten Merkmale unterscheidet sich die neue Art von allen bisher bekanntgewordenen verwandten Arten.

Pediculaster hematobii sp. n.

Dimensionen. — Länge: 176—202 μm, Breite: 96—108 μm.

Dorsalansicht (Abb. 10): Prodorsum sehr schmal, lang. Rostralteil verlängert. Peritremens oval, stehen dicht nebeneinander, Stigmen schlitzförmig. Von den Prodorsalhaaren stehen vordere Exobothridialhaare vor den Rostralhaaren, beide Paare sehr nahe zu den Peritremen, sie sind nahezu gleich lang. Die viel längeren (mehr als zweimal so lang, wie die vorigen) hinteren Exobothridialhaare entspringen in der Nähe der Bothridien, Entfernung dieser Haare nicht viel größer als Entfernung der vorderen Exobothridialhaare. Stiel des Sensillus kurz, Kopf rund. Von den Opistosomahaaren sind c_1, c_2, d, f, h_1 nahezu gleich lang bewimpert, f und h_2 ganz kurz, dünn und glatt. Auf dem *Ps*-Segment entspringen 3 Paar Haare, von diesen ps_2 am längsten, ps_3 am kürzesten.

Ventralansicht (Abb. 15): Apodemen dünn, schwach entwickelt. Ap. sa. hinter den ap. 2, stark verjüngt, ap. 5 fehlen. Epimerale Borstenformel 3—3—3—3. Sämtliche Haare kurz, steif, dünn.

Beine: Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 11, 17) mit gut entwickelter Kralle. Solenidien kurz, von diesen ω_1 am längsten, etwa spindelförmig. Distalende des dF Haares (Abb. 12) mit einem kleinen runden Plättchen. Krallen (Abb. 14) der 2. und 3. Beine (Abb. 13, 16) gegabelt. Form und Behaarung des 4. Beines wird auf Abb. 18 veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotypus: Nr. 46; 8 Ex. Paratypen: Nr. 39. Holotypus (567-HT-80) und 6 Paratypen (567-PT-80) im HNHM; 1 Paratype im MHNG; 1 Paratype im ZMUH.

Bemerkung: Die neue Art steht der *Pediculaster brasiliensis* Mahunka, 1970 am nähsten. Von dieser unterscheidet sie sich durch die kleineren Solenidien des 1. Tibiotarsus und durch die längeren Prodorsalhaare.

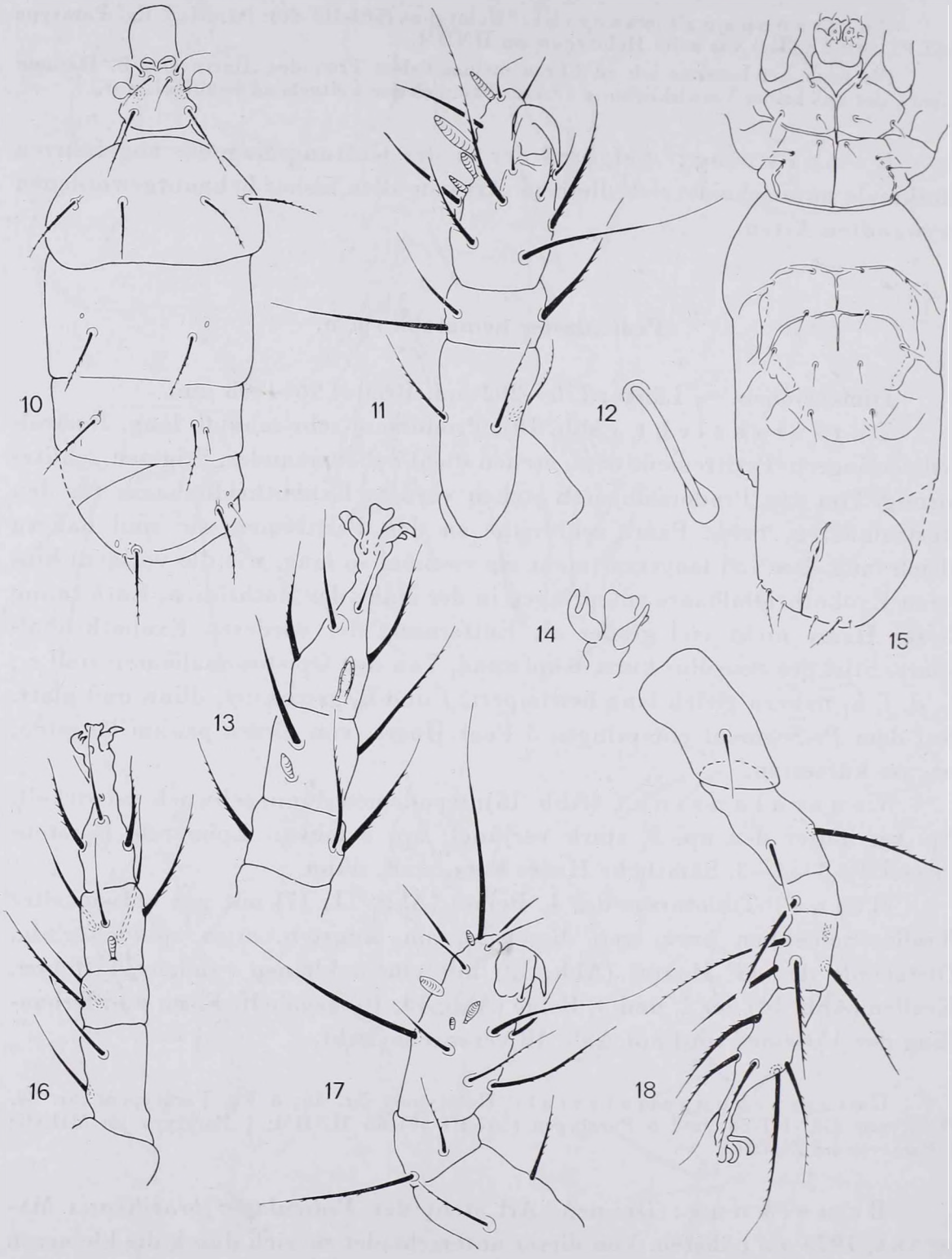


Abb. 10—18. *Pediculaster hematobii* sp. n. — 10 = Dorsalseite, 11 = Bein 1, 12 = *dF* Haar des 1. Beines, 13 = Bein 2, 14 = Kralle des 2. Beines, 15 = Ventralseite, 16 = Bein 3, 17 = Tibiotarsus des 1. Beines, 18 = Bein 4

Pediculaster luciensis sp. n.

Dimensionen. — Länge: 180—193 μm, Breite: 168—188 μm.

Dorsalansicht (Abb. 19): Propodosoma ziemlich breit, Rostrum flach abgerundet. Peritremen nicht ganz nebeneinander, Abstand fast so groß

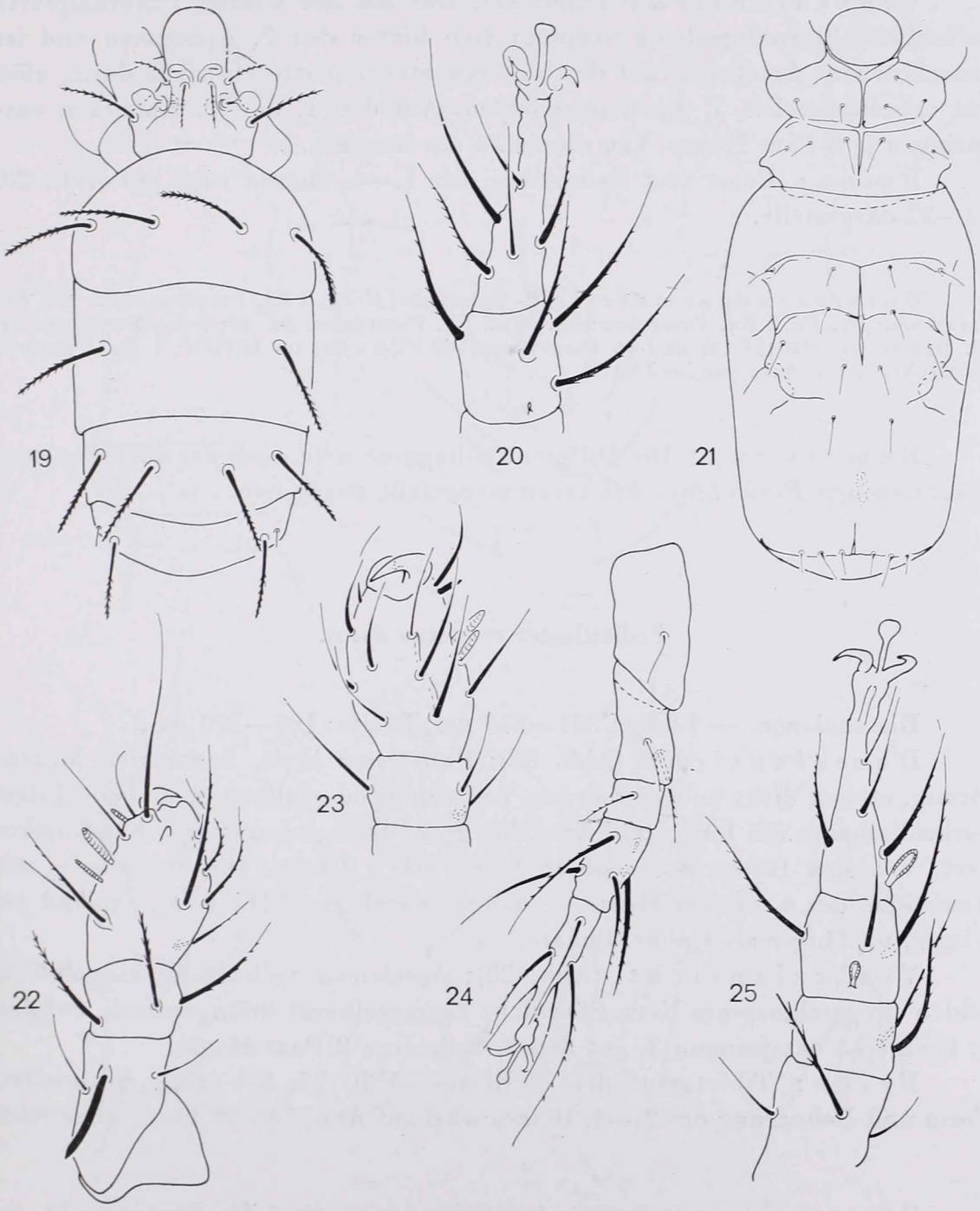


Abb. 19—25. *Pediculaster luciensis* sp. n. — 19 = Dorsalseite, 20 = Bein 3, 21 = Ventralseite, 22 = Bein 1, 23 = Tibiotarsus des 1. Beines, 24 = Bein 4, 25 = Bein 2

wie Durchmesser der Peritremen. Rostral- und Interbothridialhaare entspringen hinter den Peritremen, *ro* > *in*. Sensillen kurz gestielt, rundlich. Exobothridialhaare stehen weit seitlich, sind länger als Rostralhaare, aber kürzer als Hysterosomahaare. Sämtliche Hysterosomahaare — mit Ausnahme der h_2 und *ps* Haare — gleich lang, dick stark bewimpert, *f* steht weit von *e*. Von den *Ps* Haaren ps_2 am längsten, zweimal so lang wie ps_1.

Ventralansicht (Abb. 21): Das auf der vorderen Sternalplatte befindliche Sternalapodema verjüngt sich hinter den 2. Apodemen und ist unterbrochen. Apodemen auf der hinteren Sternalplatte ebenfalls dünn, aber gut erkennbar. Die 5. Apodemen fehlen. Auf den 1. und 2. Epimeren entspringen je 3 Paar Haare. Von diesen *2a* am längsten.

Beine: Form und Behaarung des 1.—4. Beines wird auf Abb. 20, 22—25 dargestellt.

Untersuchungsmaterial: Holotypus: Nr. 4; 8 Ex. Paratypen: Nr. 8; 5 Ex. Paratypen: Nr. 18; 2 Ex. Paratypen: Nr. 39; 2 Ex. Paratypen: Nr. 46; 1 Ex. Paratype: Nr. 70. Holotypus (568-HT-80) und 16 Paratypen (568-PT-a-e-80) im HNHM; 1 Ex. Paratype im MHNG; 1 Ex. Paratype im ZMUH.

Bemerkung: Die Differentialdiagnose wird nach der nächsten neubeschriebenen *Pediculaster* Art zusammengefaßt angegeben.

Pediculaster reductus sp. n.

Dimensionen. — Länge: 221—239 μm, Breite: 108—120 μm.

Dorsalansicht (Abb. 26): Prodorsum breit. Peritremen birnenförmig, stehen dicht nebeneinander. Von den Prodorsalhaaren sind die Interbothridialhaare am kürzesten. Sensillus groß, rund, kurzgestielt. Kopf azikuliert. Von den Hysterosomahaaren fehlen die *e* Haare. Die übrigen — mit Ausnahme der h_2 und *ps* Haare — nahezu gleich lang. Haare h_2, ps_1 und ps_3 winzig, ps_2 länger als Epimeralhaare.

Ventralansicht (Abb. 28): Apodemen vollständig ausgebildet, bilden ein geschlossenes Netz. Sämtliche Epimeralhaare dünn, einfach, auf den 1. Epimeren entspringen 3, auf den 2. Epimeren 2 Paar Haare.

Beine: Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 27, 29) stark chitinisiert. Form und Behaarung des 2.—4. Beines wird auf Abb. 30—32 veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotypus: Nr. 39; 7 Ex. Paratypen: Nr. 46; 2 Ex. Paratype: Nr. 75; 1 Ex. Paratype: Nr. 77. Holotypus (569-HT-80) und 8 Paratypen (569-PT-a-c-80) im HNHM; 1 Ex. Paratype im MHNG; 1 Paratype im ZMUH.

B e m e r k u n g : Von den in dieser Arbeit beschriebenen *Pediculaster* Arten steht *P. reductus* aufgrund der fehlenden *e* Haare ganz allein. Die anderen zwei Arten gehören in zwei verschiedene Artengruppen, aufgrund der Form der Peritremen sowie der Anordnung der Haare am Hysterosoma unterscheiden sie sich von allen bisher bekanntgewordenen verwandten Arten.

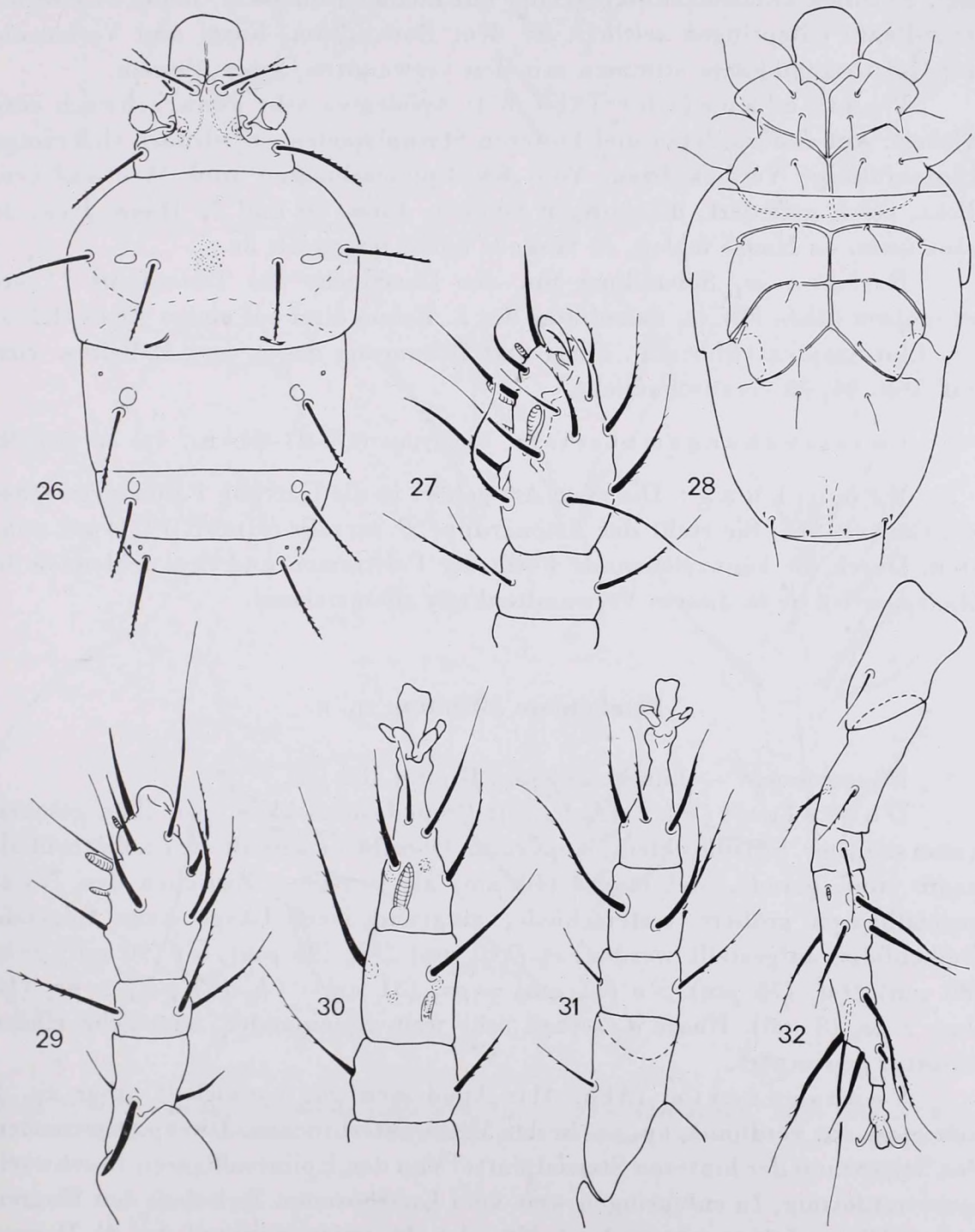


Abb. 26—32. *Pediculaster reductus* sp. n. — 26 = Dorsalseite, 27 = Tibiotarsus des 1. Beines, 28 = Ventralseite, 29 = Bein 1, 30 = Bein 2, 31 = Bein 3, 32 = Bein 4

Pseudopygmephorus magnus sp. n.

Dimensioneni — Länge: 320 μm, Breite: 172 μm,

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 33): Stigmen öffnen sich an der Seite des Prodorsum. Peritremen (Abb. 37) lang, spatelförmig, Seitenrander wellenförmig. Sensillen zwetschkenkernförmig, mit kleiner Endspitze. Beide Prodorsalhaar-Paare entspringen seitlich vor dem Bothridium. Form und Verhältnis der Opisthosomahaare stimmen mit den verwandten Arten überein.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 35): Apodemen sehr dünn, schwach entwickelt. Auf den vorderen und hinteren Sternalapodemen befinden sich einige knotenförmige Verdickungen. Von den Epimeralhaaren sind *1b* etwas verdickt, stark gefiedert, die übrigen einfach, dünn. *3a* und *3b* Haare lang, *3c* ganz kurz. *4a* Haare fehlen, *4b* lang, *4c* kaum länger als *3c*.

B e i n e : ω_1 Solenidium mit der Oberfläche des Tibiotarsus 1 verschmolzen (Abb. 39). ω_1 Solenidium des 2. Beines sitzt auf einem ziemlich langen Chitinzapfen (Abb. 38). Form und Behaarung des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 34, 36 veranschaulicht.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotypus (570-HT-80): Nr. 39; im HNHM.

B e m e r k u n g : Die neue Art gehört in die Gattung *Pseudopygmephorus* CROSS, 1965. Sie steht der Artengruppe *P. tarsalis* (HIRST, 1921) am nähsten. Durch die kennzeichnende Form der Peritremen und dem fehlenden *4a* Haarpaar ist sie in diesem Verwandtenkreis alleinstehend.

Petalomium affinitum sp. n.

Dimensionen. — Länge: 244 μm, Breite: 185 μm.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 40): Propodosoma klein, von oben gesehen kaum sichtbar. Sensillus klein, Kopf rund, Oberfläche azikuliert. Exobothridialhaare steif, gerade, viel länger (40 μm) als Sensillus. Zwischen den Notogastralhaaren größere Unterschiede, aufgrund ihrer Länge kann folgende Reihenfolge aufgestellt werden: c_1 (110 μm) $> c_2$ (95 μm) $> f$ (90 μm) $> h_1$ (80 μm) $> d_1$ (78 μm) $> e$ (31 μm) $= ps_1$ (31 μm) $> h_2$ (25 μm) $> ps_3$ (16 μm) $> ps_2$ (8 μm). Haare d_1 stehen sehr weit voneinander. Sämtliche Haare schütter gewimpert.

V e n t r a l s e i t e (Abb. 41): Apodemen gut entwickelt, aber ap. 2 neben ap. sa. verdünnt, ap. sa. in der Mitte unterbrochen. Die ap. 4 erreichen den Seitenrand der hinteren Sternalplatte. Von den Epimeralhaaren *1b* schwach lanzettenförmig, *1a* entspringen weit vom Gnathosoma. Zwischen den Haaren kein größerer Längenunterschied. Von den Insertionspunkten des *4b* Haares beginnt eine gut sichtbare Chitinverdickung.

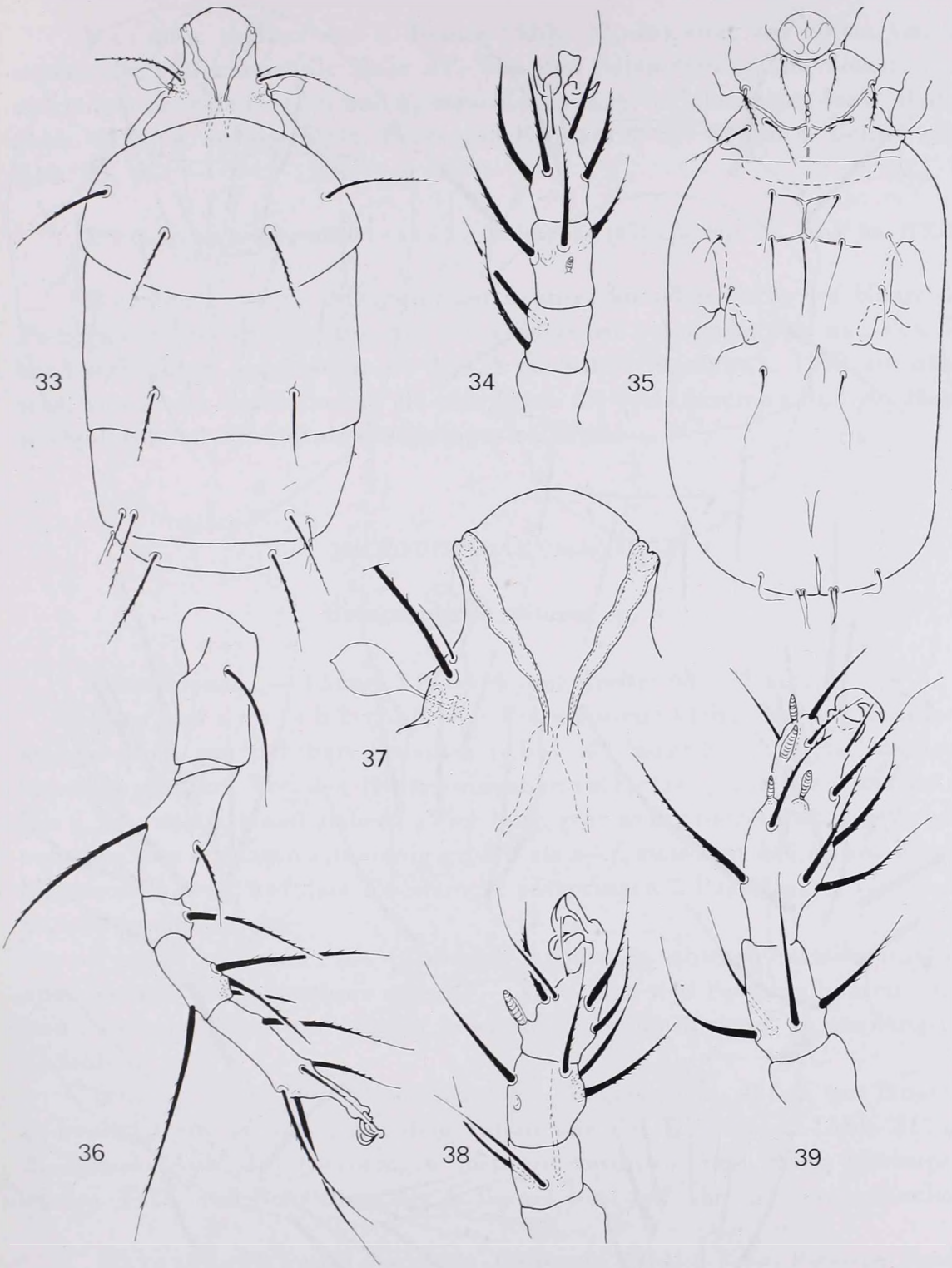


Abb. 33—39. *Pseudopygmephorus magnus* sp. n. — 33 = Dorsalseite, 34 = Bein 3, 35 = Ventralseite, 36 = Bein 4, 37 = Prodorsum mit Peritremen, 38 = Bein 2, 39 = Bein 1

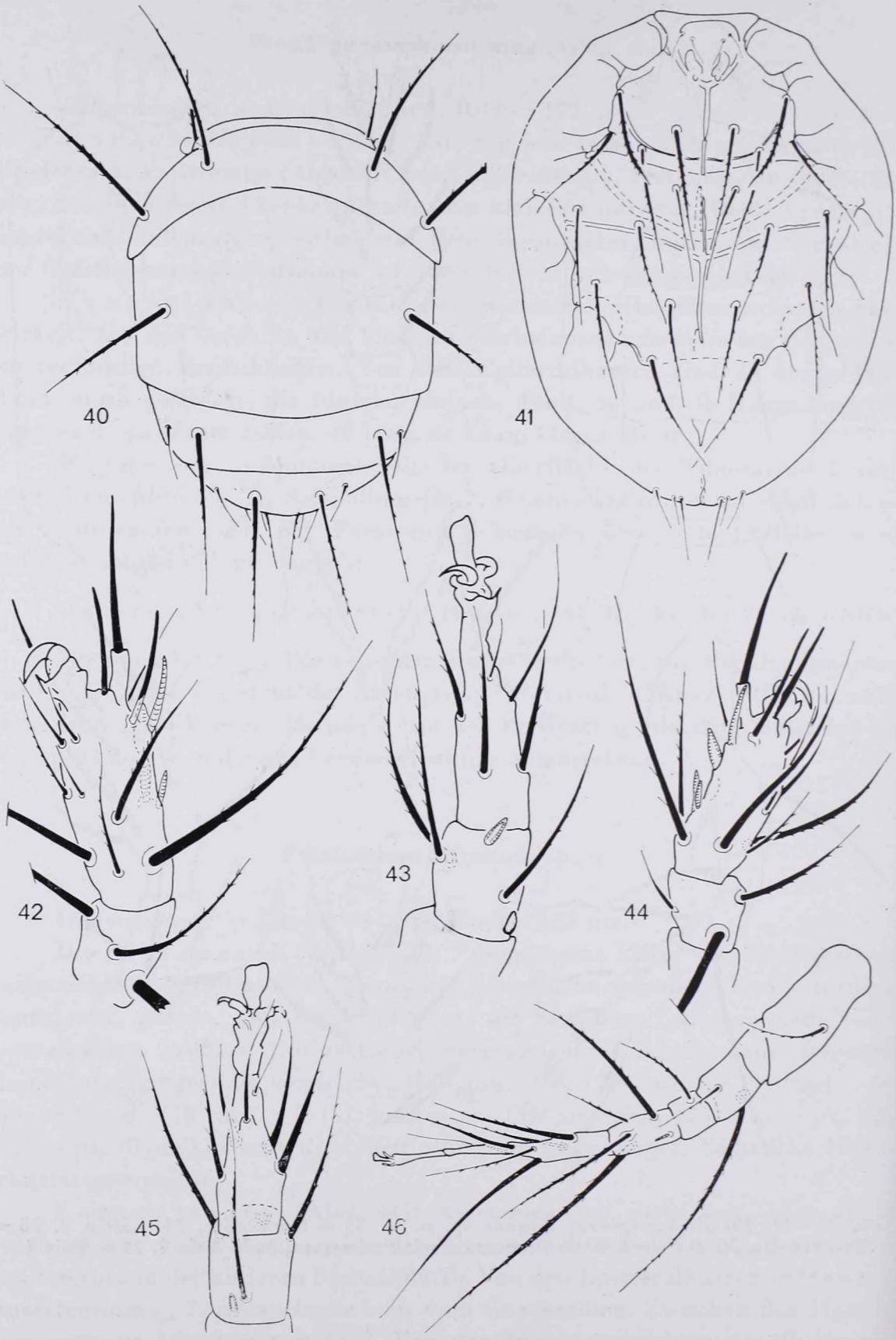


Abb. 40—46. *Petalomium affinitum* sp. n. — 40 = Dorsalseite, 41 = Ventralseite, 42, 44 = Tibiotarsus des 1. Beines, 43 = Bein 2, 45 = Bein 3, 46 = Bein 4

Beine: *d*-Haar des 1. Beines (Abb. 42, 44) sitzt auf einem Chitinzapfen, ist viel kürzer als Haar *dT*. Von den Solenidien ω_1 am dicksten, ω_2 viel länger aber dünner. φ_1 und φ_2 verschieden lang. ω Solenidium des 2. Beines (Abb. 43) sitzt auf der Tibia. Form und Behaarung des 3. und 4. Beines zeigt Abb. 45, 46.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (571-HT-80): Nr. 61-1 im HNHM

Bemerkung: Aufgrund der kennzeichnenden Form der Haare des *Ps*-Segments gehört die neue Art der »*podolicus*« - Artengruppe an. Von der her eingereihten Arten steht sie der *P. aculeatum* MAHUNKA, 1970 am nähesten, von dieser unterscheidet sie sich durch die viel kürzeren *e* und ps_2 Haare sowie durch das Verhältnis der Notogastralhaare.

MICRODISPIDAE CROSS, 1965

Brennandania minima sp. n.

Dimensionen. — Länge: 130—136 μm, Breite: 68—72 μm.

Dorsalansicht (Abb. 47): Propodosoma klein, aber aus der Obenansicht auch gut sichtbar. Sensillus (Abb. 52) lang, Kopf zwetschkenkernförmig, azikuliert. Von den Hysterosomahaaren Haare c_1 und c_2 am kürzesten. Die *e*, *f*, h_1 und h_2 Haare nahezu gleich lang, sehr wenig bewimpert. Entfernung zwischen den *e* Haaren nur wenig größer als *e*—*f*, zwischen den h_1—h_1 Haaren kleiner als h_1—h_2. Auf dem *Ps*-Segment entspringen 2 Paar Haare, von diesen ps_1 viel kürzer als ps_2.

Ventralansicht (Abb. 49): Apodemen schwach entwickelt. Querapodemen — mit Ausnahme ap. sej. — kurz. Von den Epimeralhaaren *1a*, *2a* und *2b* etwas dicker und stärker bewimpert als die übrigen, *4b* am längsten, *4a* fehlen.

Beine: Von den Solenidien des 1. Beines (Abb. 48) ω_1 am längsten, φ_1 keulenförmig verdickt. Auf dem Tarsus und der Tibia des 2. (Abb. 51) und 3. Beines (Abb. 50) entspringen mehrere verdickte und stark bewimperte Haare. Form und Behaarung des 4. Beines wird auf Abb. 53 veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotypus: Nr. 11-2. 1 Ex. Paratype: Fundort wie beim Holotypus. Holotypus (581-HT-80) und Paratype (581-PT-80) im HNHM.

Bemerkung: Die neue Art wird vor allem durch das Fehlen des *4a* Haarpaaren gekennzeichnet. Deswegen steht sie der *Brennandania silvestris longisetosa* MAHUNKA, 1970 am nähesten. Von dieser unterscheidet sie sich durch das Verhältnis der Dorsalhaare und durch die Chaetotaxie des 1. Beines.

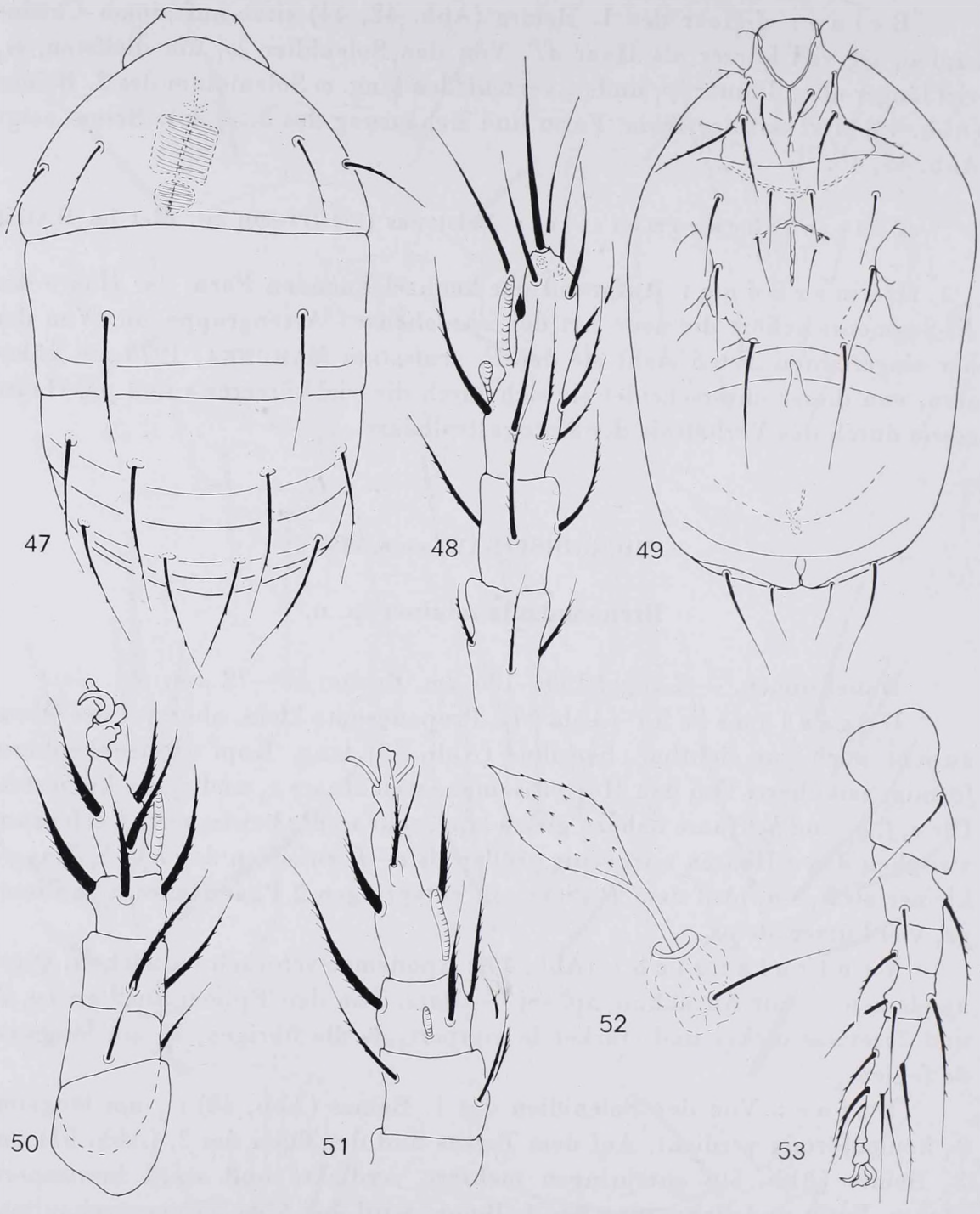


Abb. 47—53. *Brennandania minima* sp. n. — 47 = Dorsalseite, 48 = Bein 1, 49 = Ventralseite, 50—51 = Bein 2, 52 = Sensillus, 53 = Bein 4

Brennandania xena sp. n.

Dimensionen. — Länge: 132 μm, Breite: 84 μm.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 54): Propodosoma klein, wird vom Hysterosoma fast ganz überdeckt. Sensillen groß, sie sind viel länger als die Exo-

bothridialhaare. Form der Haare des Hysterosoma kennzeichnend, c_1, c_2, d, e und f stark modifiziert, Seitenwimpern kurz und verdickt, stehen ganz nahe zueinander, so daß das Haar nahezu diatomeenskeletförmig aussieht. Die h_1 und h_2 Haare kräftig, aber normal haarförmig, mit langen Seitenwimpern. Diese Wimpern sind bei beiden Haarpaaren gleichlang. Auf dem *Ps*-Segment

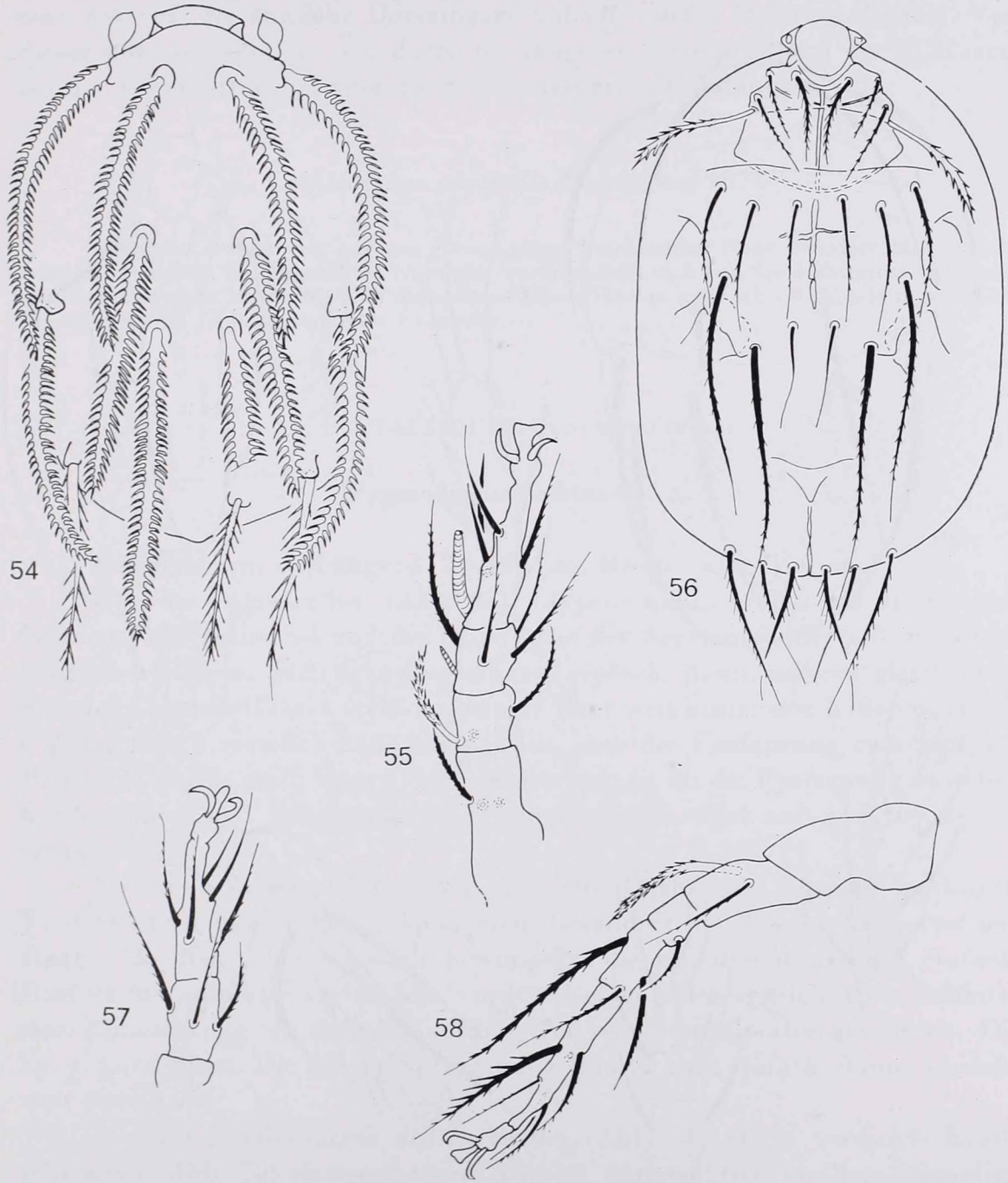


Abb. 54—58. *Brennandania xena* sp. n. — 54 = Dorsalseite, 55 = Bein 2, 56 = Ventralseite, 57 = Bein 3, 58 = Bein 4

entspringen drei lange und dünne Haare, von diesen ps_2 am kürzesten, ps_3 am längsten.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 56): Apodemen gut entwickelt, ap. sp. hinter den ap. 4 mit knotenförmiger Verdickung, ap. 4 kurz. Haare der vorderen Sternalplatte — mit Ausnahme der *2b* Haare — ziemlich kurz. *2b* lang, mit kräftigen Seitenwimpern. Sämtliche Haare der hinteren Sternalplatte lang, *4b* reichen über den hinteren Rand des Körpers.

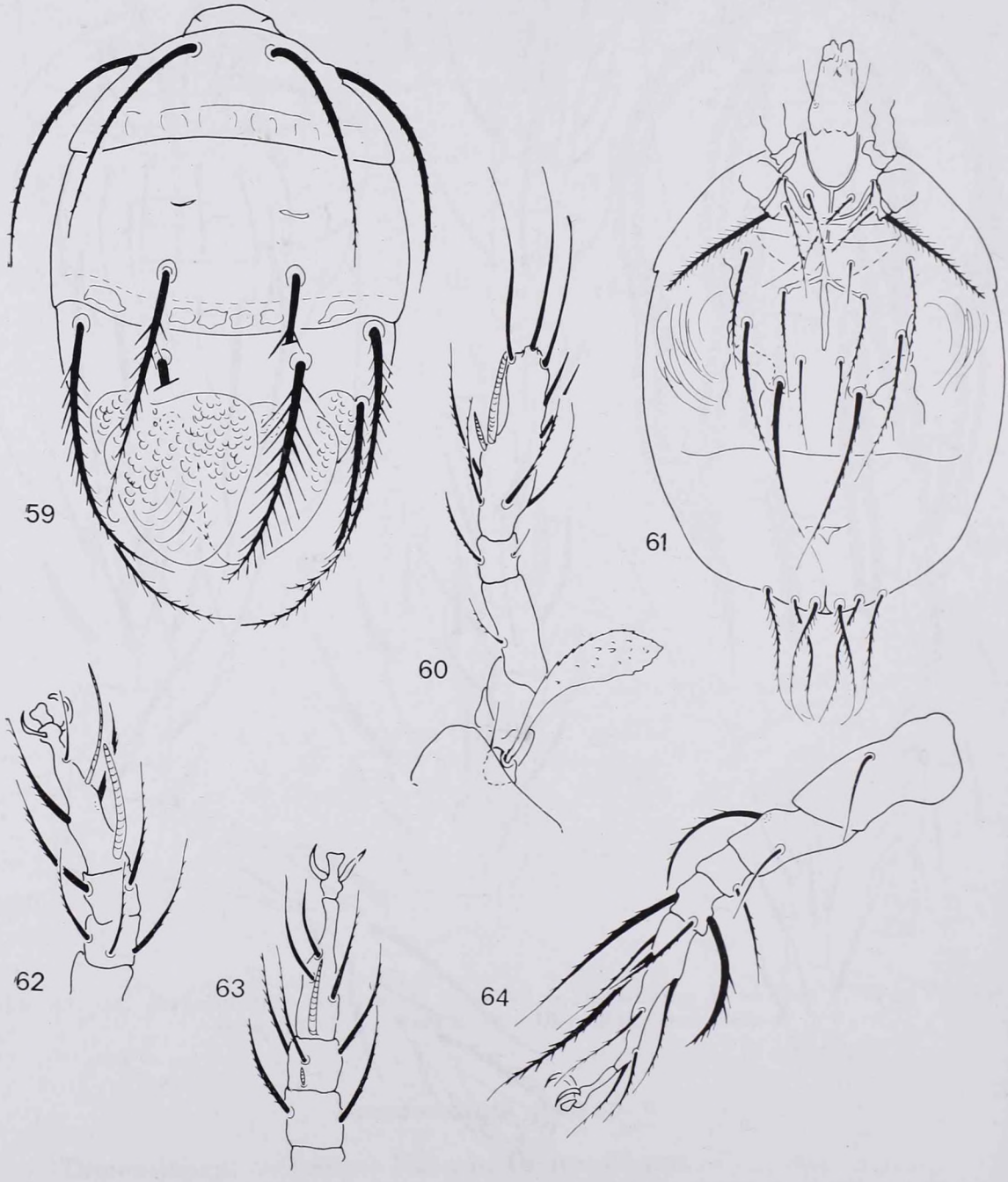


Abb. 59—64. *Cochlodispus reticordis* MAHUNKA, 1974 — 59 = Dorsalseite, 60 = Bein 1, mit Sensillus, 61 = Ventralseite, 62—63 = Bein 2, 64 = Bein 4

Beine: Tibiotarsus des 1. Beines lang, schmal. ω_1 auch lang, länger als die Hälfte des Beingliedes. Form und Behaarung des 2., 3. und 4. Beines wird auf Abb. 55, 56, 57 veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (572-HT-80): Nr. 39; im HNHM.

Bemerkung: In der Gattung *Brennandania* SASA, 1961 kommt nur eine Art vor, die ähnliche Dorsalhaare hat (*B. csibiae* MAHUNKA, 1981). Von dieser unterscheidet sie sich durch die längeren Seitenwimpern der h_1 Haare; bei der Verwandten Art sind die Seitenwimpern gleich lang.

Cochlodispus reticordis MAHUNKA, 1974

Diese Art wurde von mir aus New Guinea beschrieben. Neue Fundort bisher nicht bekannt. Der jetzt untergesuchtes Exemplar unterscheidet sich von der Holotypus nur durch sehr unbedeutende Merkmale. Für die spätere Identifikation gebe ich die Abbildungen (Abb. 59—64) von der jetzt gesammeltes Exemplar.

SCUTACARIDAE OUDEMANS, 1916

Pygmodispus caditus sp. n.

Dimensionen. — Länge: 172—190 μm, Breite: 127—136 μm.

Dorsalansicht (Abb. 65): Clypeus kaum breiter als die übrigen Segmente. Clypeusrand und die Oberfläche der Segmenträndern mit stärkeren länglichen Ritzen. Sämtliche Dorsalhaare einfach, dünn, nahezu gleich lang. Von den Clypeus-Haaren steht das innere Paar weit hinter den äußeren. Haare *e* und *f* stehen ziemlich nahe zueinander, aber die Entfernung zwischen den Haaren h_1 und h_2 groß, Haar h_1 steht weiter von h_2, als die Entfernung zwischen h_1—h_1. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abb. 69 veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 67): Oberfläche des Körpers punktiert. Vordere Sternalplatte klein, Apodemen, besonders ap. 2. sehr dick, von den Haaren *2b* dick, aber schwach bewimpert, die anderen dünn und einfach. Hintere Sternalplatte verbreitert, vordere Ecken enden seitlich, spitz dahinter eine Einbuchtung, so daß der vordere Teil der Sternalplatte geteilt ist. Die ap. 4. kurz, dünn. Die hier entspringenden Haaren sind einfach, dünn; *4a* steht weit vor *4b*.

Beine: Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 68) etwas verdickt. Kralle sehr klein (Abb. 70) sitzt auf einem kurzen, dünnen Stiel. Von den Solenidien ω_2 sehr lang, aber dünn, ω_1 am dicksten. Haare *d* und *dT* gleich lang, *d* entspringt auf einem Chitinzapfen. Auf dem Tarsus des 2. und 3. Beines (Abb.

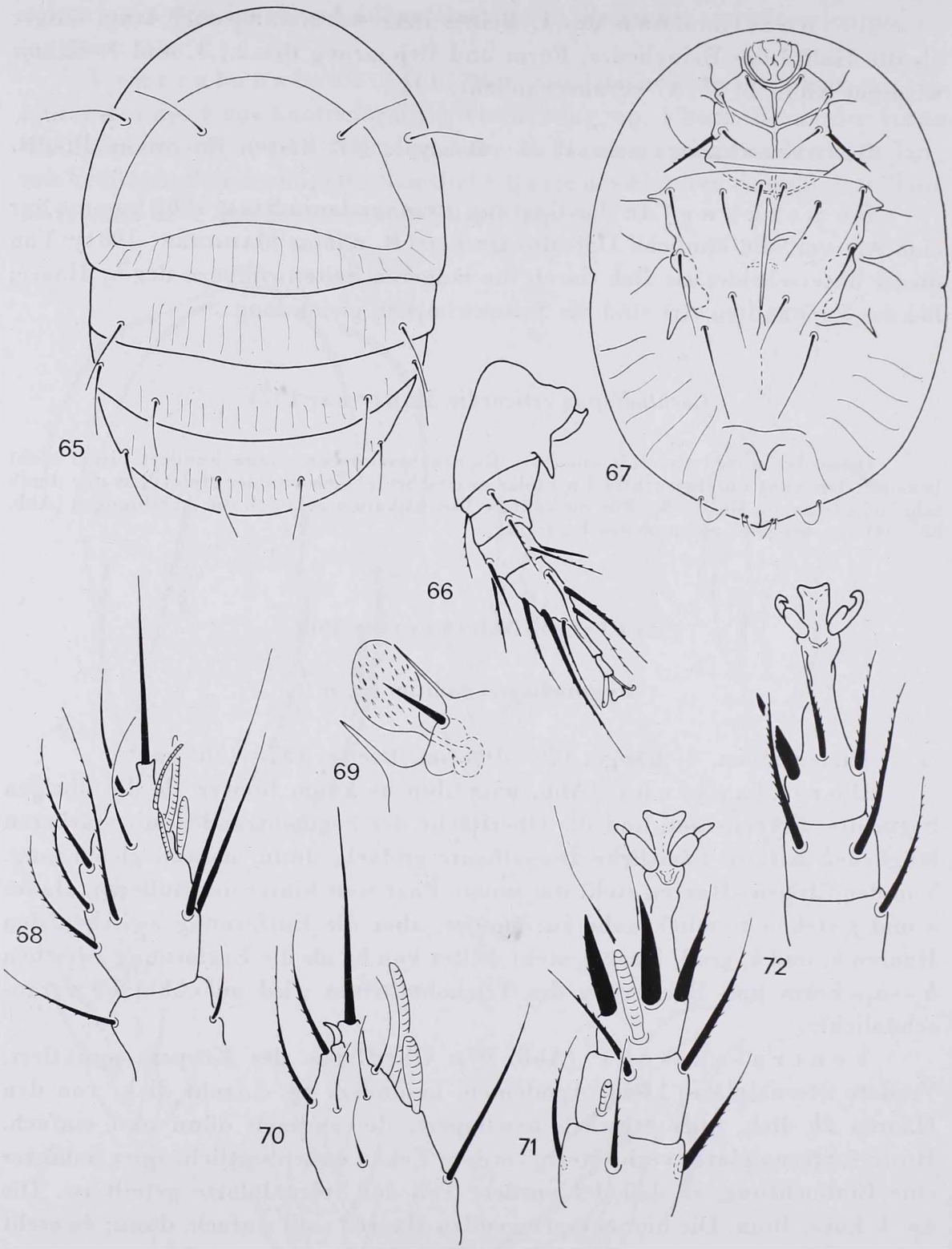


Abb. 65—72. *Pygmodispus caditus* sp. n. — 65 = Dorsalseite, 66 = Bein 4, 67 = Ventralseite, 68, 69 = Trichobothrium, 70 = Tibiotarus des 1. Beines, 71 = Bein 2, 72 = Bein 3

71—72) ld_1' und ld_2'' Haare zu einem Dorn verwandelt aber kurze Seitenwimpern daran sichtbar. Form und Behaarung des 4. Beines wird auf Abb. 66 veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotypus: Nr. 69; 8 Ex. Paratypen: Nr. 57; 1 Ex. Paratype: Nr. 88. Holotypus (573-HT-80) und 7 Paratypen (573-PT-a-b-80) im HNHM; 1 Ex. im MHNG; in Ex. im ZMUH.

Bemerkung: Aufgrund der breiten, aber eindeutig aufgeteilten hinteren Sternalplatte gehört die neue Art der Untergattung *Pygmodispus*

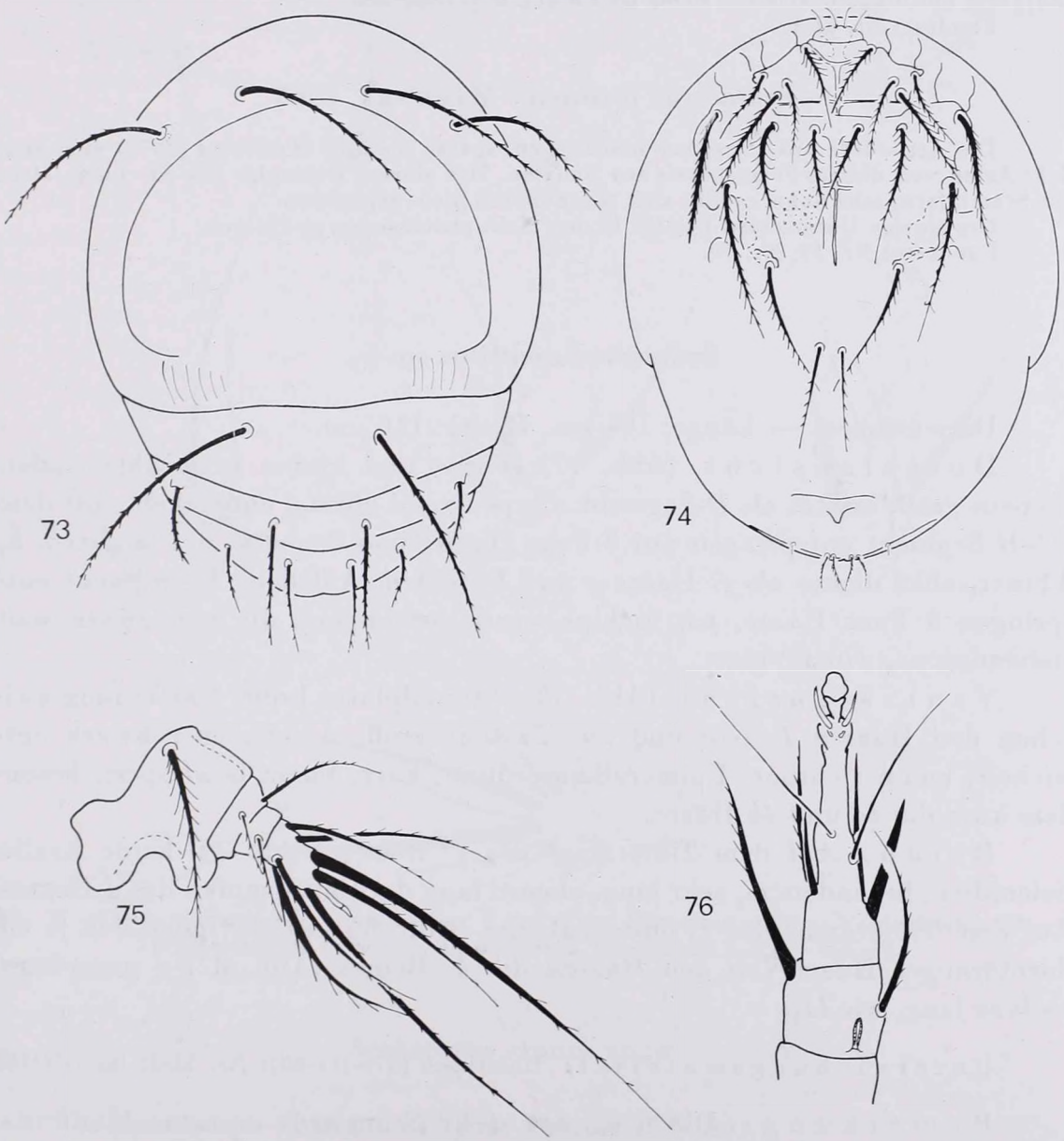


Abb. 73—76. *Heterodispus mussardi* MAHUNKA, 1975 — 73 = Dorsalseite, 74 = Ventralseite, 75 = Bein 4, 76 = Bein 3

PAOLI, 1911, an. Die neue Art wird durch die besondere Form der Kralle des 1. Beines am meisten gekennzeichnet. Dadurch unterscheidet sie sich von allen bisher bekannten Arten.

Heterodispus mussardi MAHUNKA, 1975

Diese Art ist nur aufgrund der in Indien gesammelten Typenserien bekannt. Die aus St. Lucia stammenden Exemplare (Abb. 73—76) unterscheiden sich von den Typen nur durch sehr unbedeutende Merkmale.

Von den Dorsalhaaren sind *e*, *f* und *h* Haare etwas dicker als bei den Typen und die Unterschiede zwischen den h_1 und h_2 Haare sind auch ein wenig größere. Bei der Typenserie konnte auch eine Variabilität festgestellt werden, so waren z. B. Haare *4e* bei einigen Paratypen sowie bei den jetzt untersuchten Exemplare manchmal stärker als beim Holotypus. Die Form und Chaetotaxie der Beine ist vollkommen identisch.

Fundort: Nr. 61-1.

Scutacarus pectinatus MAHUNKA, 1968

Die Art wurde aus Paraguay beschrieben, später erwähnt MAHUNKA (1979) zwei ähnliche Arten von diesem Formenkreis aus Bolivien. Das einzige Exemplar aus St. Lucia steht der Stammform sehr nahe, es läßt sich taxonomisch nicht separieren.

Der einzige Unterschied besteht in den nicht gleichlangen *ps*-Haaren.

Fundorte: Nr. 39; Nr. 70.

Scutacarus amittitus sp. n.

Dimensionen. — Länge: 104 μm, Breite: 110 μm.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 77): Vorne und hinten breit abgerundet. Clypeus groß, breiter als *D*-Segment. Clypeusrand normal entwickelt. Auf dem *D—H*-Segment entspringen nur 3 Paar Haare, von denen d_1 am längsten, h_1 dünner, aber dicker als *f*. Haare *e* und h_2 fehlen. Auf dem *Ps*-Segment entspringen 3 Paar Haare, ps_1 und ps_2 stark bewimpert, die von diesen weit stehenden ps_3 winzig, glatt.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 78): Sternalplatte breit, Entfernung zwischen den Haaren *1a—1a* und *2a—2a* sehr groß. Apodemen schwach entwickelt, kaum sichtbar. Epimeralhaare dünn, kurz, kaum bewimpert, besonders kurz die *4a* und *4b* Haare.

B e i n e : Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 79) keine Kralle. Solenidien, besonders ω_1 sehr lang, ebenso lang der Chitinzapfen des *d* Haares. Auf dem Tibiotarsus des 2. und 3. Beines (Abb. 80—81) befindet sich je ein dornförmiges Haar. Von den Haaren des 4. Beines (Abb. 82) *d* ganz kurz, halb so lang, wie ld'_1.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotypus (576-HT-80): Nr. 11-2; im HNHM.

B e m e r k u n g : Die neue Art steht *Scutacarus exaratus* MAHUNKA, 1968 sehr nahe. Von dieser unterscheidet sie sich durch die Gestaltung der *d*, *f* und h_1 Haare.

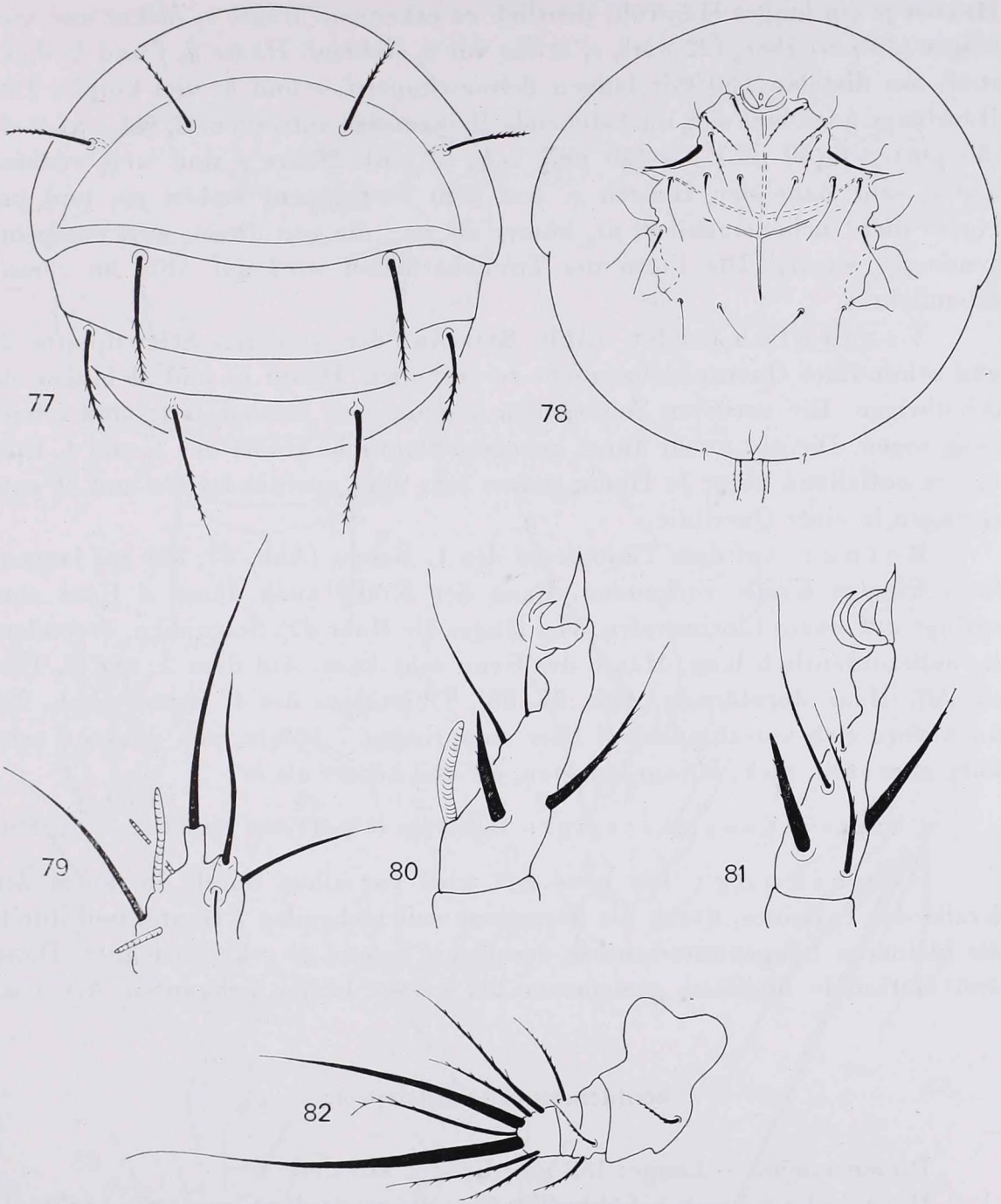


Abb. 77—82. *Scutacarus* (*S.*) *amittitus* sp. n. — 77 = Dorsalseite, 78 = Ventralseite, 79 = Tarsusspitz des 1. Beines, 80 = Bein 2, 81 = Bein 3, 82 = Bein 4

Scutacarus cranus sp. n.

Dimensionen. — Länge: 150 μm, Breite: 124 μm.

Dorsalansicht (Abb. 83): Clypeus kaum breiter als die übrigen Segmente; Clypeusrand, besonders vorn breit. An den hier entspringenden

Haaren je ein langes Haarrohr deutlich zu erkennen. Haare c_1 dicker und viel länger (30 μm) als c_2 (22 μm), c_1 etwas vor c_2 stehend. Haare *d*, *f* und h_1 dick, steif, am distalen Teil mit langen Seitenwimpern, *e* und h_2 viel kürzer. Der Haarlänge nach läßt sich nachstehende Reihenfolge aufstellen: h_1 (44 μm) $> d_1$ (35 μm) $> f$ (30 μm) $> e$ (10 μm) $> h_2$ (8 μm). Haare *f* sind weit voneinander, sehr nahe den Haaren *e*. Auf dem *Ps*-Segment stehen ps_1 und ps_2 Haare dicht nebeneinander, ps_2 kürzer als ps_1; die von diesen weit entspringende ps_3 winzig. Die Form des Trichobothrium wird auf Abb. 86 veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 84): Auf der vorderen Sternalplatte 2. und sekundäres Querapodema nicht zu erkennen. Haare *1a* und *2b* länger als die übrigen. Die vorderen Seitenecken der hinteren Sternalplatte sind scharf ausgezogen. Die ap. 4 sehr dünn, gebogen. Sämtliche Haare der 3. und 4. Epimeren auffallend kurz; *3a* Haare stehen sehr nahe zueinander, *4a* und *4b* entspringen in einer Querlinie.

Beine: Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 87, 89) auf langem Stiel winzige Kralle vorhanden. Basis der Kralle auch dünn. *d* Haar entspringt auf einem Chitinzapfen, viel länger als Haar *dT*. Solenidien, besonders ω_1 außerordentlich lang. Haare des Genu sehr kurz. Auf dem 2. und 3. Tarsus ld_1''. Haar dornförmig (Abb. 85, 88), Tibiotarsus des 4. Beines (Abb. 90) nach vorn sich verschmälernd. Hier entspringen 7 Haare, von diesen *d* sehr kurz aber steif, dick, ld_1' am längsten, *dT* viel kürzer als lv''.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (574-HT-80): Nr. 61-2; im HNHM.

Bemerkung: Die neue Art wird vor allem durch die Form der Kralle des 1. Beines, durch die besonders weit stehenden *f* Haare, und durch die kleineren Längenunterschiede der Haare *4a* und *4b* gekennzeichnet. Diese drei Merkmale kommen gemeinsam bei keiner bisher bekannten Art vor.

Scutacarus cruciatus sp. n.

Dimensionen. — Länge: 152 μm, Breite: 116 μm.

Dorsalansicht (Abb. 91): Clypeus sowie der Clypeusrand schmal, Segment *D* nicht schmaler als Segment *C*. Clypeushaare gleich lang, c_1 entspringen weit vor c_2. Haare *d*, *f*, und h_1 fadenförmig, nahezu gleich lang, schwach bewimpert, *e* und h_2 verschmälert, kürzer als die vorigen. Haare des *Ps*-Segments kennzeichnend, ps_1 und ps_2 entspringen dicht nebeneinander, mit sehr langen Seitenwimpern (Abb. 94), ps_3 stehen weit von diesen, kürzer und glatt.

Ventralansicht (Abb. 92): Von den Apodemen ap. sa. und besonders ap. sp. stark verdickt, im Gegenteil ap. 1 und ap. 4 dünn, kurz. Epi-

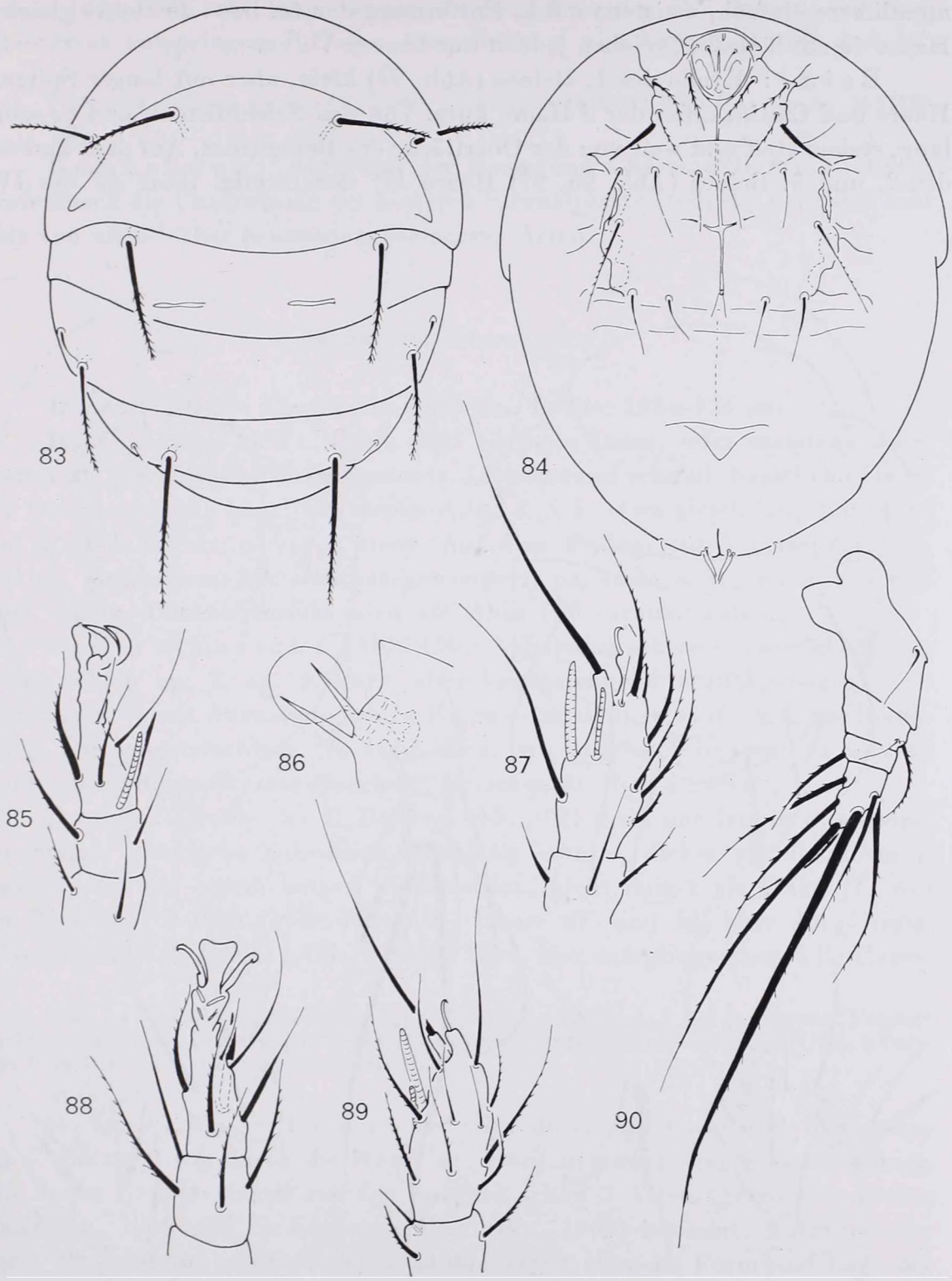


Abb. 83—90. *Scutacarus* (*S.*) *cranus* sp. n. — 83 = Dorsalseite, 84 = Ventralseite, 85 = Bein 2, 86 = Trichobothrium, 87, 89 = Tibiotarsus des 1. Beines, 88 = Bein 3, 90 = Bein 4

meralhaare einfach, meistens dünn. Entfernung der *4a*, bzw. *4b* Haare gleich. Haare *4b* am längsten, reichen jedoch nur bis zur Vulva.

B e i n e : Kralle des 1. Beines (Abb. 93) klein, aber mit langer Spitze. Haare und Chitinzapfen der *d* Haare kurz. Von den Solenidien ω_1 und φ_2 sehr lang, stehen steif und weit von der Oberfläche des Beingliedes. Auf dem Tarsus des 2. und 3. Beines (Abb. 96, 97) Haare *ld''* dornförmig. Haar *dF* des IV

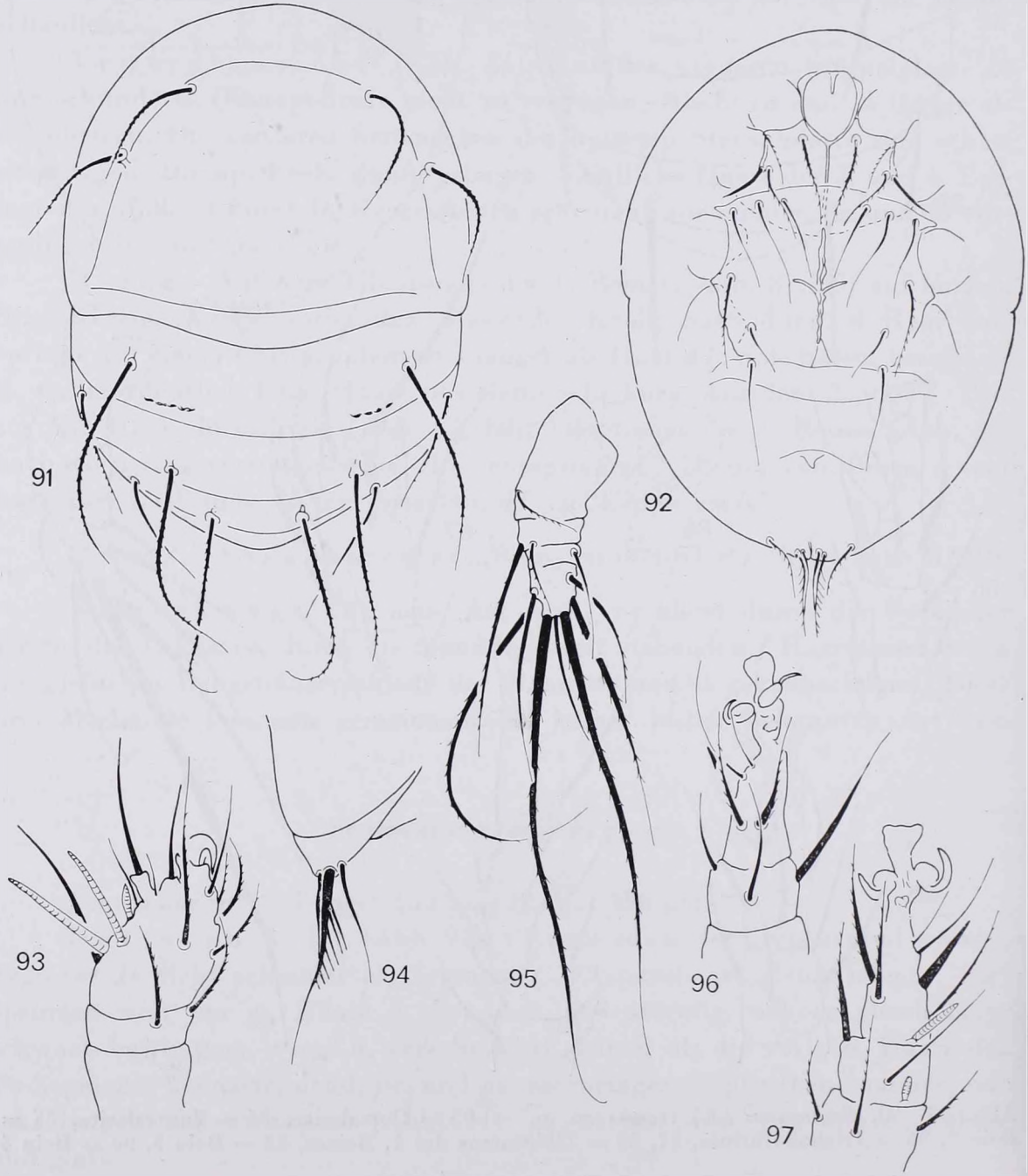


Abb. 91—97. *Scutacarus* (*S.*) *cruciatus* sp. n. — 91 = Dorsalseite, 92 = Ventralseite, 93 = Tibiotarsus des 1. Beines, 94 = Caudalhaare, 95 = Bein 4, 96 = Bein 3, 97 = Bein 2

Beines (Abb. 95) sehr lang, länger als die Länge des IV. Beines. Auf dem Tibiotarsus entspringen 7 Haare, von diesen *d* viel kürzer als ld_1' und *lv''*.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (580-HT-80): Nr. 68; im HNHM.

Bemerkung: Aufgrund der Form und Chaetotaxie des 1. Beines sowie durch die Chaetotaxie der hinteren Sternalplatte steht die neue Art sehr weit von allen bisher bekannten *Scutacarus* Arten.

Scutacarus manus sp. n.

Dimensionen. — Länge: 156—178 μm, Breite: 108—124 μm.

Dorsalansicht (Abb. 98): Clypeus kaum, oder meistens nicht breiter als die übrigen Dorsalsegmente. Clypeusrand schmal. Sämtliche Haare der Dorsalsegmente kurz; von denen c_1, c_2, *d*, *f*, h_1 etwa gleich lang (20 μm) *e* und h_2 noch kürzer, c_1 vor c_2 steht. Auf dem *Ps*-Segment 3 Haarpaare, ps_1 und ps_2 gleich lang, gut sichtbar gewimpert, ps_3 steht weit von diesen und ganz winzig. Trichobothrium wird auf Abb. 102 veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 100): Apodemen schwach, entwickelt, von diesen fehlen ap. 2, ap. 4. kurz, aber kennzeichnend zurückgebogen. Epimeralhaare — mit Ausnahme der *1a* Haare — auch kurz, einfach, keine besonderen Längenunterschiede, *1a* lang, dick, mit langen Wimpern. *4a* und *4b* Haare entspringen in einer Querlinie, erreichen die Vulva nicht.

Beine: Kralle des 1. Beines (Abb. 101) groß mit langer ausgezogener Spitze. Sämtliche Solenidien sehr lang, nur ω_1 dicker als die übrigen, Haar *d* sitzt auf einem langen Chitinzapfen, nicht länger als Haar *dT*. Auf den 2. und 3. Beinen (Abb. 103—104) Haare *dT* und ld_2'' kurz dornförmig. Tibiotarsus des 4. Beines (Abb. 99) sehr kurz, hier entspringen nur 5 (!) Haare.

Untersuchungsmaterial: Holotypus: Nr. 11-1. 7 Ex. Paratypen: Fundort wie beim Holotypus. Holotypus (575-HT-80) und 5 Paratypen (575-PT-80) im HNHM, 1 Paratype im MHNG; 1 Ex. Paratype im ZMUH.

Bemerkung: Die neue Art wird durch die Form und Behaarung des 4. Beines sowie durch die Haare der Dorsalsegmente gut gekennzeichnet. Aus dieser Gruppe waren aus der Neogaea schon 2 Arten (*Scutacarus abatus* Mahunka, 1968 und *S. koppanyi* Mahunka, 1969) bekannt. Aufgrund der Form der *ps* Haare steht sie der *S. abatus* näher, aber die Form und Lage der *4a* und *4b* Haare sind ganz anders ausgebildet.

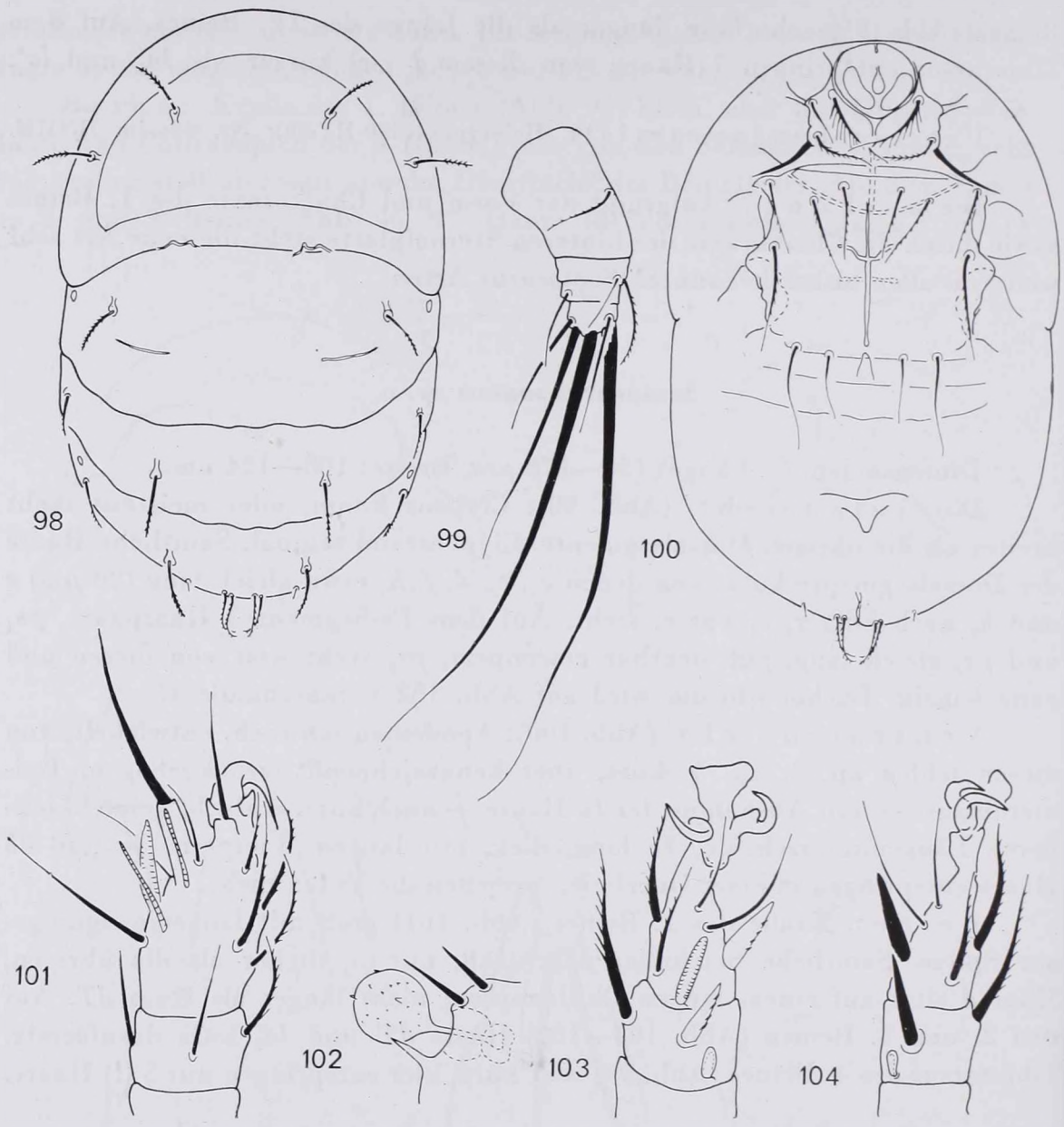


Abb. 98—104. *Scutacarus* (S.) *manus* sp. n. — 98 = Dorsalseite, 99 = Bein 4, 100 = Ventralseite, 101 = Tibiotarsus des 1. Beines, 102 = Trichobothrium, 103 = Bein 2, 104 = Bein 3

Scutacarus ursulae sp. n.

Dimensionen. — Länge: 217 μm, Breite: 182 μm.

Dorsalansicht (Abb. 105): Clypeus breiter als *D*-Segment. Opisthosomahaare — mit Ausnahme der Clypealhaare — auffallend lang, c_1 kürzer als c_2. Die übrigen Haare: $e = h_2 > f > h_1 > d$. Von den Haaren des *Ps*-Segmentes sind ps_1 und ps_2 mit dicht nebeneinander stehenden, langen Wimpern versehen, sie sind etwas kürzer als die dickeren, aber viel weniger bewimperten ps_3 Haare.

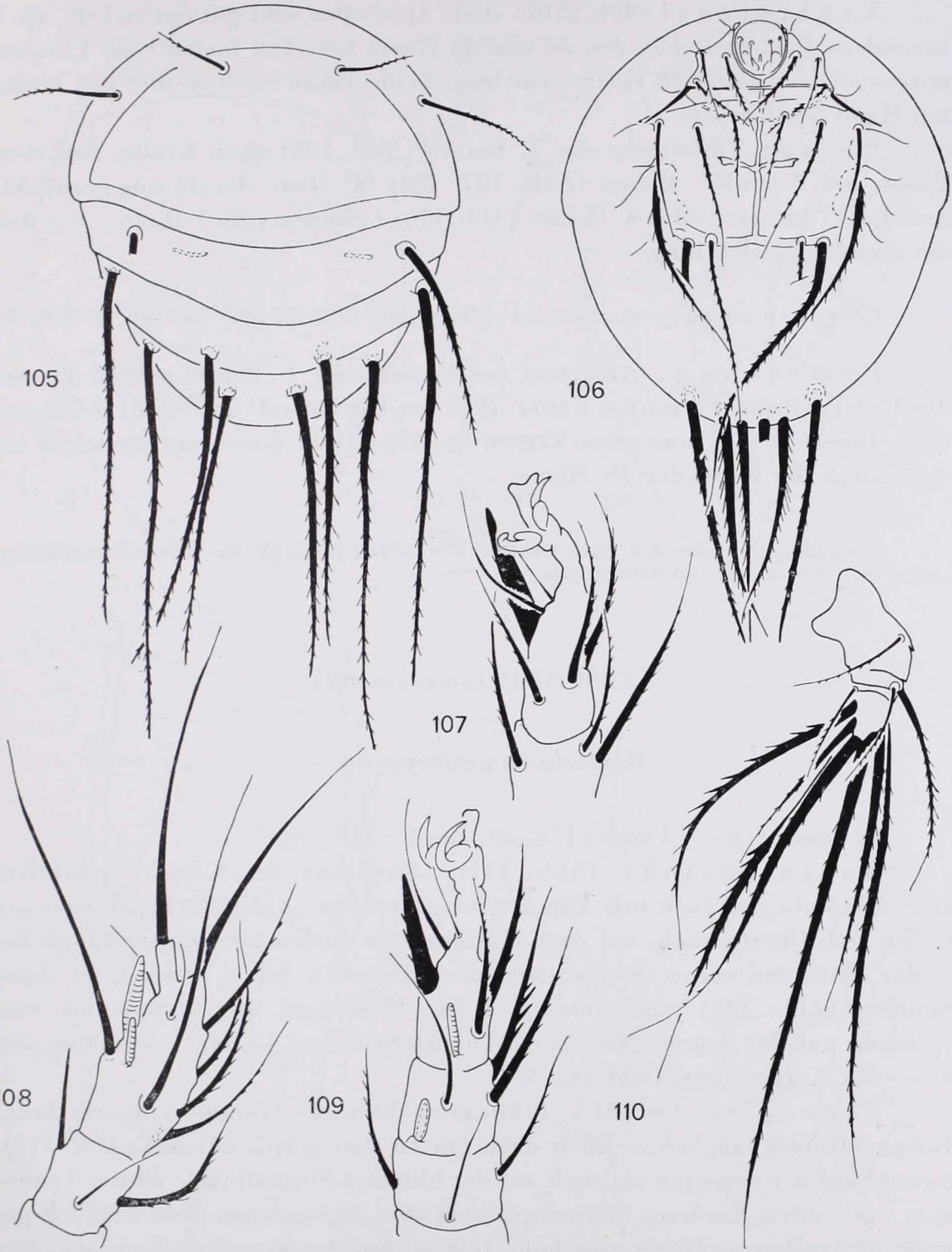


Abb. 105—110. *Scutacarus* (*V.*) *ursulae* sp. n. — 105 = Dorsalseite, 106 = Ventralseite, 107 = Bein 2, 108 = Tibiotarsus des 1. Beines, 109 = Bein 2, 110 = Bein 4

Ventralansicht (Abb. 106): Apodemen sehr gut entwickelt, ap. 5 besonders dick. Zwischen den *3a* und *3b* Haare bestehen bedeutende Längenunterschiede. *4a* und *4b* Haare sehr lang, beide Paare reichen über den hinteren Rand des Körpers.

Beine: Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 108) ohne Kralle. Auf dem Tarsus des 2. und 3. Beines (Abb. 107, 109) ld_1'' Haar dornförmig verdickt. Auf dem Tibiotarsus des 4. Beines (Abb. 110) befinden sich 7 Haare, von diesen *d* und lv_1'' gleich lang.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (577-HT-80): Nr. 69; im HNHM.

Bemerkung: Aufgrund des krallenlosen 1. Beines gehört die Art der Untergattung *Variatipes* PAOLI, 1911 an. Die Dorsal- und Ventral-Chaetotaxie ähnelt *S.* (*V.*) *muscorum* VITZTHUM, 1924. Von dieser unterscheidet sie sich durch die Form der *Ps* Haare.

Ich widme die neue Art Frau URSULA HOLLSTEIN (Zürich), die unsere Sammeltätigkeit in St. Lucia mitgehend unterstützte.

ANOETIDAE OUDEMANS, 1904

Histiostoma antillense sp. n.

Dimensionen. — Länge: 172 μm, Breite: 118 μm.

Dorsalansicht (Abb. 111): Oberfläche des Körpers punktiert aber Kutikula tief auch mit Furchen ornamentiert. Auf dem Prodorsum befinden sich Querfurchen, auf dem Hysterosoma seitlich und hinten längliche, in der Mitte und vorne Querfurchen, aber zwischen den c_1 Haaren ist diese Skulptur (Abb. 112) unregelmäßig. Beide Haarpaare des Prodorsums entspringen auf der Seitenkante. Sämtliche Dorsalhaare — mit Ausnahme der h_1 — des Körpers kurz, einfach.

Ventralseite (Abb. 114): Solenidium des Gnathosoma sehr lang, Infrakapitulum länglich, seitlich nach hinten sich verschmälernd (Abb. 119). Sowohl auf der vorderen als auch auf der hinteren Sternalplatte dünne Apodemen vorhanden. Vorderes Sternalapodema kurz. Sejugalapodemen ziemlich gerade, 3. Apodemen bilden sehr hohe Bögen. Auf den 1. und 3. Epimeren nur winziger Insertionspunkt vorhanden, auf den 4. Epimeren, neben der Genitalöffnung ein Paar länglich stehende große Saugnäpfe. Haftplatte normal entwickelt.

Beine: Sämtliche Beine lang, aus dünnen Gliedern bestehend. Haft-haar des 1. und 2. Beines klein, von den Solenidien des 1. Beines (Abb. 115)

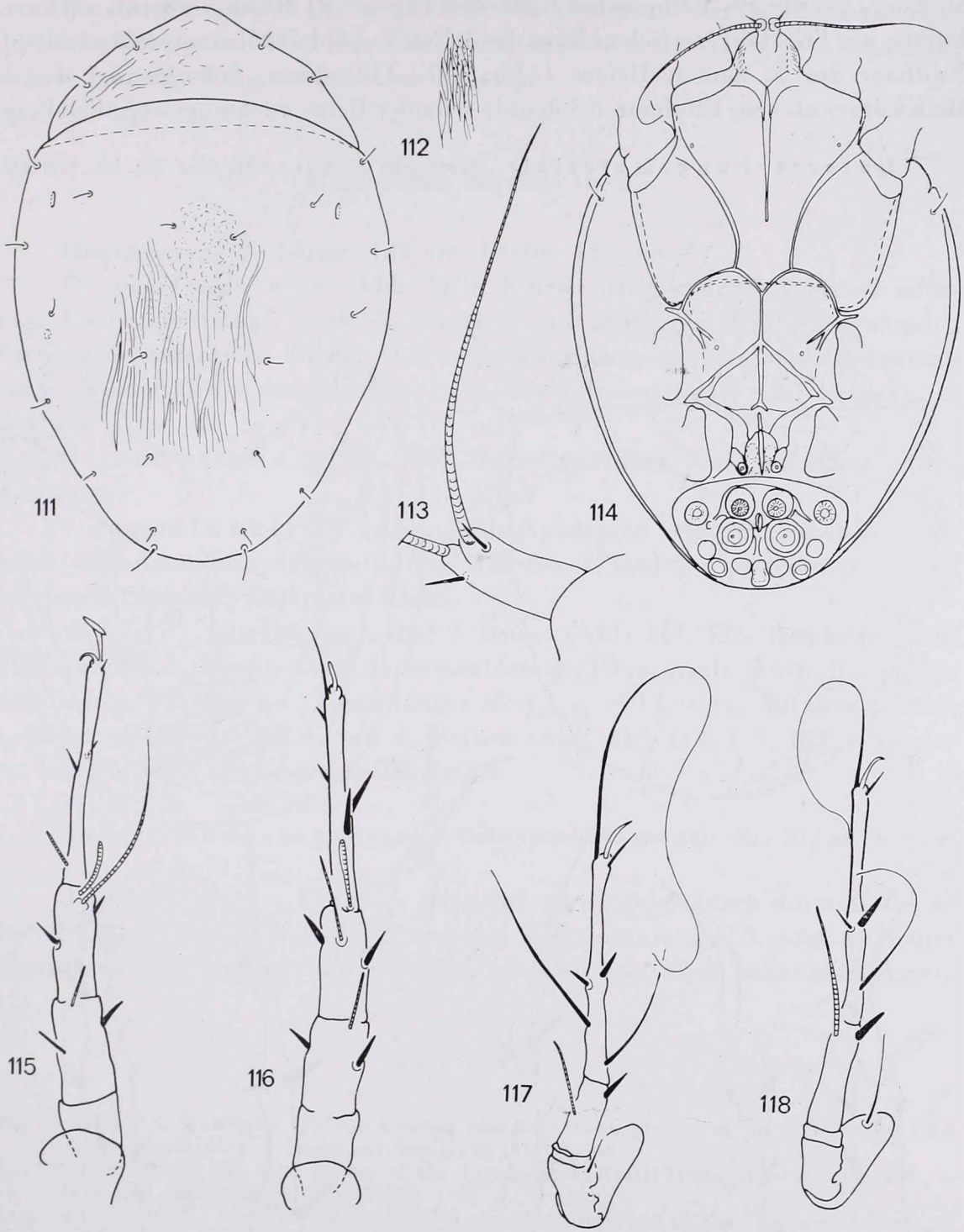


Abb. 111—118. *Histiostoma antillense* sp. n. — 111 = Dorsalseite, 112 = Skulptur von Hysterosoma, 113 = Gnathosoma, 114 = Ventralseite, 115 = Bein 1, 116 = Bein 2, 117 = Bein 4, 118 = Bein 3

ω_1 kurz, gerade, φ_1 halb so lang wie der Tarsus, φ_2 etwas verdickt. δ_1 kurz, kürzer als *l'G* Haar. ω_1 Solenidium des 2. Beines (Abb. 116) etwas kürzer als φ_1, Endhaar des 3. und 4. Beines (Abb. 117—118) dünn, fadenförmig, das 4. Bein kürzer als sein Endhaar. δ Solenidien beider Beine auch ungewöhnlich lang.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (579-HA-80): Nr. 19; im HNHM.

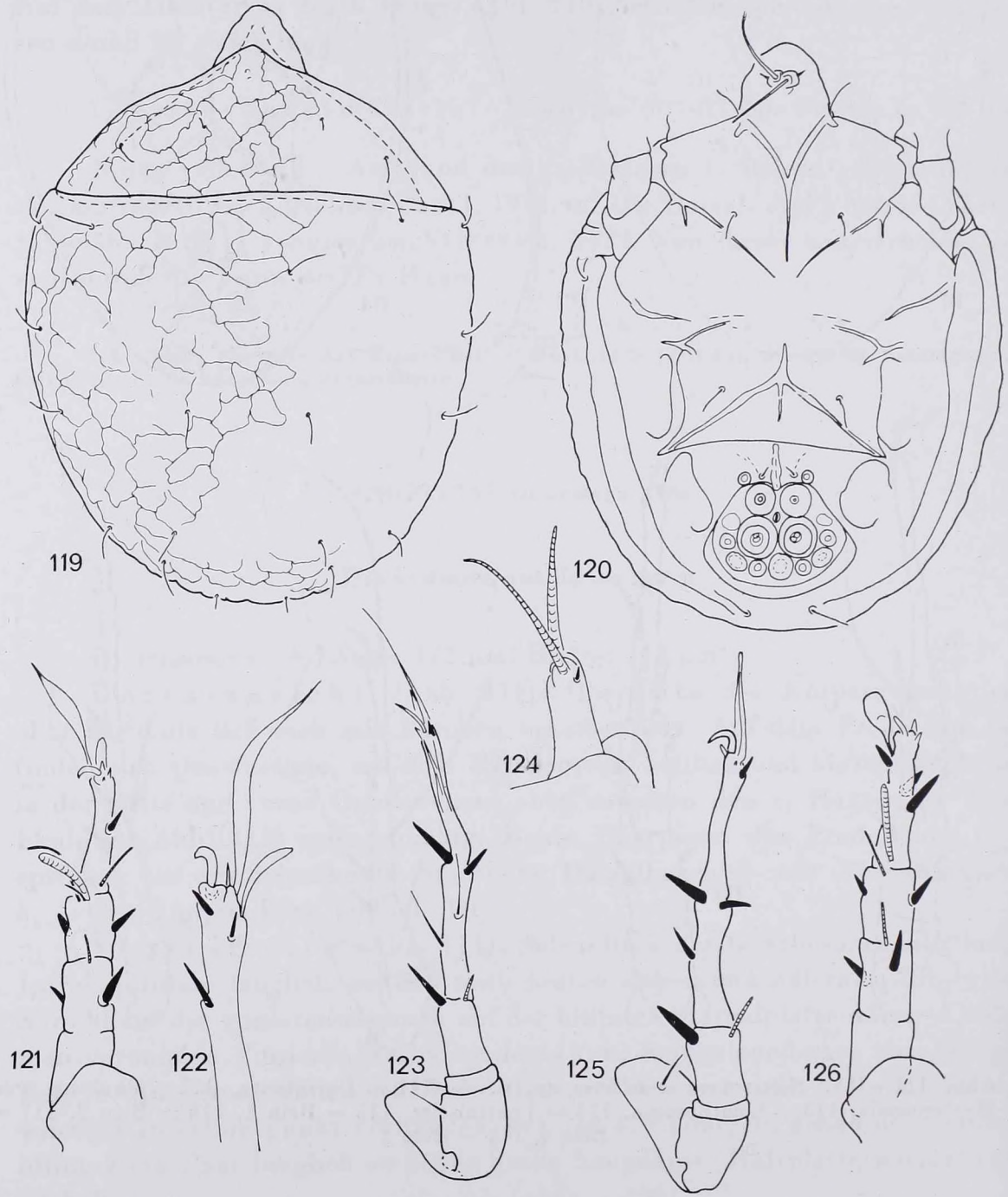


Abb. 119—126. *Histiostoma mirabile* sp. n. — 119 = Dorsalseite, 120 = Ventralseite, 121 = Bein 1, 122 = Tarsusend des 1. Beines, 123 = Bein 4, 124 = Gnathosoma, 125 = Bein 3, 126 = Bein 2

Bemerkung: Die neue Art steht aufgrund der kennzeichnenden Dorsalskulptur ganz allein. Die Einreihung in diese Gattung ist problematisch, weitere Untersuchung werden noch benötigt.

Histiostoma mirabile sp. n.

Dimensionen. — Länge: 182 μm, Breite: 132 μm.

Dorsalansicht (Abb. 119). Körper breit, nahezu verkehrt eiförmig. Körperoberfläche stark skulpturiert, mit unregelmäßig vor laufenden Furchen ornamentiert. In der Dorsosejugalregion keine Skulptur. Prodorsalhaare, besonders das innere Paar kurz, Hysterosomahaare viel länger, gut sichtbar.

Gnathosoma (Abb. 124): Infrakapitulum und Solenidien ebenfalls kurz.

Ventralansicht (Abb. 120): Apodemen schwach entwickelt. Sie enden, mit Ausnahme der ap. 4, frei. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein gut sichtbares Härchen. Haftplatte klein.

Beine: Glieder des 1. und 2. Beines (Abb. 121, 122, 126) kurz, steif. Hafthaar des 1. Tarsus lang, lanzettenförmig. Tibiotarsale Solenidiengruppe viergliedrig, von denen φ_1 kaum länger als φ_2, ω_1 viel kürzer. Auf dem 2. Bein ω_1 länger als φ_1. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 117, 118, 123, 125) entspringen blattförmige, aber einfache Endhaare.

Untersuchungsmaterial: Holotypus (578-HA-80): Nr. 70; im HNHM.

Bemerkung: Die neue Art wird vorwiegend durch die auffallende Dorsalskulptur und durch die Form und Chaetotaxie des 3. und 4. Beines gekennzeichnet. Dadurch unterscheidet sie sich von allen bekannten Arten.

SCHRIFTTUM

IDE, G. S. and S. MAHUNKA (1978): Ameranoetus hematobii gen. et sp. nov. from the USA (Acari: Anoetidae). — Folia ent. hung., **31** (1): 47—49.

MAHUNKA, S. (1972): The first survey of the Tarsonemid (Acari) fauna of New Guinea. I. — Acta zool. hung., **18** (1—2): 41—92.

MAHUNKA, S. (1980): Data to the knowledge of mites preserved in the "Berlese Collection" (Acari: Tarsonemida, Oribatida). I. — Acta zool. hung., **26** (4): 377—399.

MAHUNKA, S. and L. MAHUNKA-PAPP (1980): Report on the soil zoological and entomological collecting trip to St. Lucia (Antilles). — Folia ent. hung., **41** (2): 5—11.

Anschrift des Verfassers: DR. S. MAHUNKA
Zoologische Abteilung des
Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 355—367

NEW SULCOMESITIUS AND HETEROCOELIA SPECIES FROM SE ASIA (HYMENOPTERA: BETHYLIDAE)

By

L. MÓCZÁR

(Received 2 December, 1980)

Five new species are described: *Sulcomesitius brevispinus* sp. n. ♂, *S. luzoniformis* sp. n. ♂, *S. sakaii* sp. n. ♂, *S. mahunkai* sp. n. ♂, and *Heterocoelia hirashimai* sp. n. ♂. A key to the species-groups of *benoiti* and *luzonicus* (♂) of the world is given.

On the basis of a detailed examination and of the description given by Mr. C. G. NAGY (in a letter) about *Sulcomesitius luzonicus* (KIEFFER, 1914) it is reasonable to describe four new species from Viet Nam and Sri Lanka. Furthermore, it seems necessary to reshape the respective part of my world key of *Sulcomesitius* (MÓCZÁR, 1977) concerning the species-groups of *benoiti* and *luzonicus*.

The groups of *luzonicus* and *benoiti* may be characterized by the antennae with shorter proclinate or suberect hairs, latter being much shorter than width of a joint; anterior angles of pronotum not projecting laterally, rectangular or at most slightly protruding; lateral sides of pronotum on its anterior part parallel or slightly concave; head, thorax and abdomen black, at most partly brown or very dark reddish or brownish translucent; antennal joint 4 (mostly 5—12) at most about twice as long as thick; both sides of antennal joint 3 straight.

Key to species-groups of luzonicus and benoiti

(Complets from 23 to 29 should be replaced; MÓCZÁR, 1977: 144—145)

1 Mesonotum with a short or very short, laterally sharply margined, shining longitudinal impression just before posterior margin, antennae always with suberect hairs, group-*luzonicus* 2

— Mesonotum with a longer, mostly not sharply margined, always narrower and shallower, mat longitudinal sulcus, sometimes shorter or hardly distinct, antennae mostly with suberect hairs, group-*benoiti* 7

2 Malar space distinctly longer than width of scape (11 : 9). Antennal joint 6 remarkably longer than its breadth (20 : 6). Head, including clypeal lobe, as long as broad (including eyes) (75 : 75). Frons with regular circular punctures, less impressed. Anterior corner of pronotum laterally without strong, longitudinal furrows, finely aciculated. Pronotal disc at antero-lateral corner acutely produced, surface of disc with circular punctures of different size, much smaller anteriorly than in posterior two-thirds. Length of propodeum

medially 0.76 of its lateral length (including spine) (32 : 42) (according to NAGY). 4.5 mm ..... **luzonicus** (KIEFFER, 1914)

— Malar space shorter, equalling about breadth of scape (6 : 5 or 5 : 5). Antennal joint 6 about twice as long as broad (10 : 5 or 9 : 4). Sculpture different mostly smaller, 3—4.1 mm 3

3 Lateral spine of propodeum stout, short, only as long as one-fourth or one-fifth length of propodeum medially. Abdominal tergite 2 stouter with distinct and scattered punctures 4

— Lateral spine of propodeum longer, as long as one-third or hardly longer than half length of propodeum medially (7 : 21 or 8 : 19) 5

4 Tergite 2 relatively densely and distinctly punctured. Antennal joint 2 shorter, joint 3 2.2 times longer than joint 2 (13 : 6). Distance between hind ocelli longer, about three-fourths the distance between an ocellus and an eye, POL : OOL = 7 : 10, ocelli at a right angle. Propodeum hardly longer than its half breadth transversally (21 : 20). Lateral corner of pronotum rectangular. 3.5 mm ..... **brevispinus** sp. n.

— Tergite 2 with scattered, distinct but relatively with finer punctures. Antennal joint 2 longer, only 1.7 times longer than joint 2 (12 : 7). Hind ocelli situated nearer to each other, distance between them half as long as that between an ocellus and an eye, POL : OOL = 5 : 10, ocelli at a very slightly acute, nearly right angle. Propodeum 1.22 times longer medially than its half breadth (22 : 18). Lateral corner of pronotum slightly more protruding. 3.3 mm ..... **luzoniformis** sp. n.

5 Propodeum as long medially as its half breadth (19 : 19), lateral spine longer, medial length of propodeum 2.3 times longer than spine, latter directed backwards, hardly outwards. At least antennal joints 2—5 lighter: yellowish brown. Tergite 2 more densely and distinctly punctured. Antennal joint 3 at most 1.4—1.7 times longer than 2 (11 : 8—11 : 6.5). 3.7—3.9 mm ..... **sakaii** sp. n.

— Propodeum remarkably longer than its half breadth, lateral spine shorter, propodeum about 3 times longer medially than spine, latter directed outwards. Antennal joints 3—5 darker; brown. Tergite 2 with scattered and fine punctures. Antennal joint 3 1.86—2.0 times longer than 2 (13 : 7—14 : 7) 6

6 Lateral margins of propodeum straight, parallel, spines directed slightly outwards. Antennal joint 2 lighter yellowish brown. Ocelli at a moderate acute angle, POL : OOL = 6 : 9, separated from each other by two-thirds distance of that from eyes. Anterior corner of pronotum rectangular, not protruding. 3.7—4.1 mm ..... **mahunkai** sp. n.

— Anterior corner of pronotum with a minute protrusion owing to a wrinkle emerging on lateral side and reaching the corners. Lateral margins of propodeum distinctly converging towards spines and diverging from spines. Antennal joint 2 brown. Ocelli at a right angle, POL : OOL = 3 : 6, separated from each other by half distance of that from eyes. 2.9 mm ..... **rieki** MÓCZÁR, 1976

7 Mesonotal furrow longer, reaching nearly to anterior margin of pronotum, only slightly margined. Tergite 2 rather deeply and more densely punctured, interspaces very shining. Lateral spines of propodeum shorter, only one-fourth as long as propodeum medially (3 : 12). Anterior angles of pronotum weakly protruding. 3 mm ..... **maai** MÓCZÁR, 1976

— Mesonotal furrow shorter, not reaching to anterior margin of mesonotum 8

8 Tergite 2 at least partly distinctly punctured 9

— Tergite 2 only finely punctured 11

9 Mesonotal furrow distinct margined only on its posterior part and gradually deepening towards scutellum. Tergite 2 mostly distinctly partly finely punctured, basally polished. Lateral sides of propodeum converging backwards. Lateral spine of propodeum sharply pointed and slender, shorter than half length of propodeum (6 : 16). At least pronotum, tegulae, propodeum, abdomen proximally and distally dark reddish brown, antennae, legs yellowish brown. 3 mm ..... **kuncheriai** MÓCZÁR, 1976

— Mesonotal furrow slightly margined, very narrow. Tergite 2 broadly polished basally, elsewhere deeply or densely punctured 10

10 Tergite 2 alutaceous, on its basal one-third smooth, shining and only with scattered punctures, distal two-thirds proximally, other punctures gradually becoming denser and very dense just before hind margin. Mesonotal furrow only weakly developed in its distal half and either interrupted or present only in a series of greater punctures distally. Antennal joints with longer suberect hairs, latter distinctly shorter than width of joints. 3—3.2 mm ..... **benoiti** MÓCZÁR, 1970

— Tergite 2 sparsely but deeply and uniformly punctured. Mesonotal furrow rather shallow, becoming distinct only at a certain incidence of light. Antennal joints with very short proclinate hairs. 3 mm ..... **thailandensis** MÓCZÁR, 1977

11 Body mostly brownish or brownish translucent. Lateral spines of propodeum shorter, only one-quarter as long as propodeum medially (3 : 12). Tergite 2 with very fine and scattered punctures. Mesonotal furrow short and narrow, developed only distally. Antennal joint 3 nearly twice longer than joint 2 (7 : 4). 3 mm ..... **malayensis** MÓCZÁR, 1976

— Body black partly reddish translucent. Lateral spines one-third as long as propodeum medially (5 : 15). Tergite 2 more finely and more densely punctured. Mesonotal furrow shallow, margin indistinct, weakly developed only on second half of segment. Antennal joints 2—3 almost equal in length (7 : 8). 3.6 mm ..... **quatei** MÓCZÁR, 1977

Sulcomesitius brevispinus sp. n.

♀. — Unknown.

♂. — Length 3.5 mm. Black, mandibles, mouth parts, antennal joint 2, lower side of scape, partly legs, especially base and apex of all tibiae, as well as, all tarsi yellowish brown, other of antennae and legs, tegulae, last abdominal segments dark brown, propodeum, some abdominal segments, especially tergite 1 dark reddish translucent. Wings normally developed, fore wings weakly brownish infuscated with a lighter spot outside of cells. Veins yellowish brown. Body and legs with sparse white, abdomen with yellowish brown hairs. Antennae with longer yellowish brown suberect hairs, latter distinctly shorter than width of joints.

Head (including eyes and clypeus) as long as broad (42 : 42), broadened and rounded behind eyes (Fig. 1), posterior margin slightly arched, occipital carina with a row of punctures; ocelli at a right angle and separated from each other by a distance two-thirds of that from eyes (POL : OOL = 7 : 10), outer margins of ocelli with narrow deep grooves; frontal sulcus indistinct, surface of head shagreened, weakly shining, rather densely but shallowly punctured; eyes very convex, elongated, distinctly longer than broad (21 : 17), malar space about the width of scape (6), anterior margin of clypeus normal, raised in a sharp longitudinal ridge medially; antennae slender (Fig. 1) joint 2 hardly (1.2 times) longer than broad (6 : 5), joint 3 2.2 times longer than 2, joints 6—9 twice longer than broad, joint 13 more than 3 times longer than broad, length (and breadth) proportions of antennal joints 1—13 = 14 (6) : 6 (5) : 13 (6) : 11 (6) : 10 (6) : 10 (5) : 10 (5) : 10 (5) : 9 (4) : 8 (3) : 8 (3) : 10 (3). Pronotum about three-fourths shorter than its breadth (21 : 29), anterior corner not protruding, rectangular (Fig. 2) lateral side hardly concave anteriorly, diverging towards tegulae, posterior margin slightly arched, surface shagreened weakly shining with scattered larger punctures, longitudinal furrow shallow and not sharply margined, ending before posterior margin. Mesonotum more finely sculptured, only with very small scattered punctures, shining, shagreened, parapsidal furrow only weakly developed, notaulix very deep and sharply margined, longitudinal furrow deep, sharp margined, shining,

developed just before posterior margin (Fig. 3). Mesonotum separated from scutellum by a broad transversal groove and a pair of deep pits laterally. Scutellum similar to mesonotum with some minute scattered punctures basally and with some larger punctures laterally. Propodeum hardly longer medially than its half breadth transversally before base of spines, lateral margins parallel straight, spines very short (Fig. 4) only 5.2 times shorter than length of propodeum medially (4 : 21), outer margins of spines hardly divergent; all carinae and areas present, sublateral area densely and finely striated, lateral area transversally wrinkled. Lateral side of propodeum with a parallel wrinkle below upper margin and reaching to spine. Episternum coarsely punctured, but not too deeply, similar to pronotum. Abdomen smooth, shining tergite 1 polished only with a few and very fine, scattered punctures medially, tergite 2 shining, margins polished basally and apically, distinctly but not densely punctured (Fig. 5), punctures more scattered on posterior part, posterior margins of tergites 2—6 yellowish translucent and very narrowly alutaceous. Sternite 2 with distinct but more scattered punctures than tergite 2.

Holotype: 1 ♂ "Viet Nam: Dalat 6 km S., 1400—1500 m 9. VI.—7. VII. 1961". "N. R Spencer collector" (Cat. No. 76890 Bernice P. Bishop Museum, Honolulu).

Sulcomesitius luzoniformis sp. n.

♀. — Unknown.

♂. — Length 3.3 mm. Black, mandibles, tibiae apically, tarsi yellowish brown, mouth parts, antennae, tegulae, other parts of legs, last abdominal segments brown, tergite 1 dark reddish translucent. Wings normally developed, fore wings weakly brownish infuscated with a lighter spot outside of cells. Veins brown. Body and legs with yellowish brown hairs. Antennae with longer light yellowish brown suberect hairs, latter distinctly shorter than joints.

Head as long as broad (42 : 42) broadened and rounded behind eyes, posterior margin slightly arched, occipital carina with a row of punctures; ocelli at a right, very slight acute angle and separated from each other by a distance half of that from eyes (POL : OOL = 5 : 10), outer margins with deep grooves; frontal sulcus shallow; surface of head shagreened, weakly shining, densely and towards antennae deeply punctured (Fig. 6); eyes very convex, elongated, longer than broad (18 : 14), separated from mandibles by a slightly greater distance than width of scape (6 : 5); clypeus normal, raised in a sharp longitudinal ridge medially; antennae slender (Fig. 6), antennal joint 2 longer, joint 3 1.7 times longer than joint 2 (12 : 7), scape twice as long as joint 2 (14 : 7), joint 3 2.4 times longer than broad, 4—5, 8—9 about twice as long as broad, joint 7 2.5 times as long as broad, 13 nearly 4 times as long as broad basally, length (and breadth) proportions of antennal joints 1—13 = 14 (5) :

7 (5) : 12 (5) : 9.5 (5) : 10 (5) : 10 (5) : 10 (4) : 9 (4) : 9 (4) : 8 (3.5) : 8 (3) : 8 (3) : 11 (3). Pronotum about two-thirds shorter than its breadth (20 : 29), anterior corner, with a minute protrusion (Fig. 8) much smaller than in *S. rieki* MÓCZÁR, owing to a wrinkle emerging on its lateral side and reaching to the corners lateral side hardly concave anteriorly, from the middle distinctly diverging towards tegulae, posterior margin nearly straight, hardly arched, shallowly impressed, surface shagreened weakly shining with scattered larger punctures (Fig. 8), larger than in *S. brevispinus* sp. n., longitudinal furrow deep and sharply margined anteriorly, not reaching posterior margin of pronotum. Mesonotum more finely sculptured, only with very small scattered punctures, shining, shagreened, parapsidal furrow only weakly developed, notaulix very deep and sharply margined longitudinal furrow deep, with sharp margins, shining (Fig. 7) developed just before posterior margin. Mesonotum separated from scutellum by a broad transversal groove and a pair of deep pits laterally. Scutellum similar to mesonotum with some minute scattered punctures basally and with some larger punctures laterally. Propodeum 1.22 times longer medially than its half breadth transversally before spines (22 : 18), lateral sides straight and parallel including spines (Fig. 7), latter very short, acute (viewed from above or from the side), 4.4 times shorter than length of propodeum medially (5 : 22), all carinae and areas present, sublateral area densely and finely striated, lateral area transversally wrinkled. Lateral side of propodeum with a parallel wrinkle below upper margin and reaching the spine. Episternum coarsely and more densely punctured than pronotum. Abdomen smooth, shining, tergite 1 polished, 2 alutaceous only medio-basally, with distinct and more scattered punctures (Fig. 9) apically, its posterior, as well as antero-lateral margin polished, translucent small margin finely alutaceous.

Holotype 1 ♂: "Viet Nam: Fyan 900—1000 m. 11. VII.—9. VIII. '61", "N. R. SPENCER Collector Bishop". (Cat. No. 76891 Bernice P. Bishop Museum, Honolulu.)

Sulcomesitius mahunkai sp. n.

♀. — Unknown.

♂. — Length 3.7—4.1 mm. Black, mandibles only before apical tooth, partly fore-, middle tibiae and tarsi yellowish or light brown, clypeus, antennae, tegulae and other parts of legs brownish, only antennal joint 2 partly lighter, abdominal segment 1 dark reddish, 3—6 brownish translucent. Wings normally developed, fore wings weakly brownish infuscated with a lighter spot outside of cells. Veins brown. Body and legs with sparse white hairs, abdomen and antennae with longer yellowish rufous hairs, latter dense, suberect, distinctly shorter than width of joints.

Head nearly as long as broad (40 : 42), broadened behind eyes (Fig. 11),

posterior margin slightly arched, occipital carina with a row of small punctures; ocelli at a moderate acute angle and separated from each other by a distance two-thirds of that from eyes (POL : OOL = 6 : 9); outer margins of ocelli with small grooves; frontal sulcus distinct just before antennae; surface of head shagreened, weakly shining, more densely punctured (than on two previous species), interspaces very small; eyes very convex, elongated, longer than broad (20 : 16) separated from mandibles by a distance equalling the breadth of scape or joint 2; anterior margin of clypeus straight, protruding in the middle, with obtuse corners and broadly diverging on lateral sides, raised in a sharp longitudinal ridge medially; antennae slender, joint 3 1.9 times longer than joint 2, joints 5—8 of equal length, scape nearly 3 times longer than its breadth (14 : 5), joint 2 hardly longer than its breadth (6 : 5), 4 twice as long as bread (10 : 5), 6 hardly longer than twice its breadth (9 : 4), length (and breadth) proportions of antennal joints 1—13 = 14 (5) : 6 (5) : 11.5 (4.5) : 10 (5) : 9 (4.5) : 9 (4) : 9 (4) : 9 (4) : 8.5 (3.5) : 8 (3.5) : 8 (3) : 7 (3) : 9 (3). Pronotum about two-thirds as long medially as broad anteriorly (18 : 28), anterior corner rectangular, lateral side slightly concave anteriorly, diverging towards tegulae (Fig. 11), posterior margin nearly straight, surface shagreened weakly shining, with scattered larger punctures, longitudinal furrow rather deep and broad. Mesonotum more finely sculptured, only with very small scattered punctures (Fig. 10), shangreened, shining, parapsidal furrow only weakly developed, notaulix very deep and sharply margined, longitudinal furrow sharply margined, short, present just before posterior margin. Mesonotum separated from scutellum by a broad transversal groove and a pair of deep pits laterally. Scutellum similarly sculptured as mesonotum, but with some larger punctures along lateral margin. Propodeum 1.1 times longer than its half breadth transversally (21 : 18), lateral margins straight, parallel (Fig. 10), spines directed slightly outwards, latter not very short, as long as one-third length of propodeum medially (7 : 21), all carinae and areas present, sublateral area very finely transversally striated, lateral area transversally wrinkled. Lateral side of propodeum with a parallel wrinkle below upper margin and reaching the spine. Episternum coarsely sculptured, with a row of deeper punctures diagonally. Abdomen slender, smooth shining, tergite 1 polished, tergite 2 shining with scattered and fine punctures (Fig. 12), posterior margin polished with traces of an alutaceous sculpture. Sternite 2 with fine scattered punctures.

Holotype 1 ♂: "Viet Nam: Fyan 1200 m, 11. VII.—9. VIII. '61", "N. R. SPENCER Collector Bishop". (Cat. No. 76893 Bernice P. Bishop Museum, Honolulu.) — 2 paratypes: 1 ♂ with the same data (Hym. Typ. No. 3663, Hungarian Natural History Museum, Budapest); 1 ♂ "Viet Nam: Fyan 900—1000 m, 11. VII.—9. VIII. '61", "N. R. SPENCER Collector Bishop" (Bernice P. Bishop Museum, Honolulu); 1 ♂ with the same data.

I name this species in honour of the outstanding acarologist DR. S. MAHUNKA, Director of the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Sulcomesitius sakaii sp. n.

♀. — Unknown.

♂. — Length 3.7—3.9 mm. Black, mesonotum, scutellum with very slight metallic sheen, mandibles, trochanters, tibiae basally and apically, tarsi antennal joints 2—4, lowest side of joints 1—8 yellowish brown, clypeus rufous, other joints of antennae, legs, tegulae and last abdominal segments brown. Wings normally developed, fore wings brownish infuscated with a lighter spot outside of cells. Veins dark brown. Body with sparse white hairs. Last abdominal segments and antennae partly with longer rufous suberect hairs.

Head as long as broad (42 : 42), slightly broadened and distinctly rounded behind eyes (Fig. 13) posterior margin slightly arched, occipital carina with a row of punctures, frons and vertex shagreened, very densely and rather deeply punctured (Fig. 17), frontal sulcus absent, only a short shining line above antennae medially; ocelli at a right angle and separated from each other by a distance half of that from eyes (POL : OOL = 5 : 10), outer margins of ocelli with rather deep grooves; eyes very convex, elongated, distinctly longer than broad (18 : 14), separated from mandibles by about one-third distance of its length (6 : 18); anterior margin of clypeus weakly protruding in the middle, with obtuse corners laterally and diverging basally, raised in a sharp longitudinal keel medially; antennae slender (Fig. 15), joint 3 1.69 times longer than 2, joint 2 hardly longer than broad, joint 3 distinctly longer than broad (11 : 4.5), 5—8 about twice longer than broad, length (and breadth) proportions of antennal joints 1—13 = 14 (5) : 6.5 (4.5) : 11 (4.5) : 9 (4.5) : 9 (4.5) : 9 (4) : 9 (4) : 8 (4) : 8 (3.5) : 8 (3.5): 7 (3) : 6.5 (3) : 8 (2.4). Pronotum about two-thirds shorter than its breadth (19 : 30), anterior corner with a minute protrusion (Fig. 13) owing to a wrinkle emerging on lateral side and reaching the corners, lateral side concave anteriorly, from the middle distinctly diverging towards tegulae, posterior margin nearly straight, surface shagreened, weakly shining with scattered large punctures, longitudinal furrow distinct, only in anterior half, narrow and deep. Mesonotum and scutellum shagreened, with a very fine metallic sheen, alutaceous laterally and with rather dense but very small and shallow punctures especially basally, parapsidal furrow only weakly developed, notaulix very deep and sharply margined, longitudinal furrow medially deep, sharply margined (Fig. 14) shining and developed only before posterior margin. Mesonotum separated from scutellum by a broad transversal groove and a pair of deep pits laterally. Lateral part of scutellum with some very large, though not deep punctures, basal part with some minute scattered punctures. Propodeum (Fig. 14) as long as half of its breadth transversally (19 : 19), length medially 2.3 times longer than spine (19 : 8), latter directed slightly outwards, all carinae and area present, sub-

lateral area densely and finely striated, lateral area transversally wrinkled. Lateral side of propodeum (Fig. 16) with a parallel wrinkle below upper margin and reaching the spine. Episternum coarsely punctured, sculpture hardly stronger than on pronotum. Abdomen smooth, shining, tergite 1 with some very fine scattered punctures medially, tergite 2 alutaceous mediobasally, polished, posterior margin broadly and narrowly alutaceous, mostly distinctly and rather densely punctured (Fig. 18). Sternite 2 with deeper dense punctures.

Holotype: 1 ♂ "Sri Lanka: Tri. Dist. Trincomalee, China Bay Ridge Bungalow 25—50 ft, 26. Febr. 1979 Malaise trap", "K. V. KROMBEIN, T. WIJESINHE, S. SIRIWARDANE, L. JAYAWICKREMA, T. GUNAWARDANE" (Washington, USNM Type No. 76892). — 3 paratypes: 1 ♂ "Viet Nam: Fyan 1200 m, 11. VII.—9. VIII. '61", "N. R. SPENCER Collector Bishop" (USNM, Washington); 1 ♂ "Viet Nam: Fyan 900—1000 m, 11. VII.—9. VIII. '61", "N. R. SPENCER Collector" (Hym. Typ. No. 3664, Hungarian Natural History Museum, Budapest); with the same data (USNM, Washington).

I name this species in honour of the outstanding dermapterist Prof. DR. SEIROKU SAKAI, Daito Bunka University, Japan.

Heterocoelia hirashimai sp. n.

♀. — Unknown.

♂. — Length 4.5 mm. Black, head excluding eyes and a spot between ocelli, abdominal segments 3—6 rufous, lower side of antennal joints 1—6, trochanters, apical tip of femora, tibiae basally and apically and tarsi yellowish brown, other parts of antennae, tibiae and tegulae brown. Wings hyaline, fore wings brownish infuscated, basally and outside of cells with white spot, pterostigma and veins brown. Body, legs covered with sparse white hairs. Antennae with light yellowish brown very short, dense proclinate hairs.

Head as long as broad (including eyes) (52 : 52), broadened and rounded behind eyes, occipital carina deeply impressed, frons densely, not deeply punctured (Fig. 19), finely shagreened, frontal sulcus absent, half frons: eye = 15 : 11; outer margins of ocelli with grooves, ocelli at a nearly rectangle (slightly acute angle), hind ocelli separated from each other by about two-thirds of its distance between an ocellus and an eye, POL : OOL = 8 : 11; eyes convex, longer than broad (21 : 17), malar space: eye = 10 : 21; anterior margin of clypeus protruding medially with rounded corner laterally, surface with a sharp and high longitudinal keel medially; antennae slender (Fig. 19), all joints (excepting joint 2) at least twice longer than broad, joint 2 1.45 times, joint 3 2.5 times longer than broad, 4—6 more than twice, 7—8 3 times longer than broad, joint 3 1.87 times longer than 2, length (and breadth) proportions of antennal joints 1—13 = 15 (7) : 8 (5.5) : 15 (6) : 13 (5.5) : 12 (5) : 12 (5) : 12 (4) : 12 (4) : 11 (4) : 11 (3.5) : 11 (3.5) : 9.5 (3) : 13 (3). Pronotum (Fig. 20) 1.5 times broader than long (42 : 28), anterior corner with a short

protruted angle (similar but distinctly smaller than in *H. laosensis* MÓCZÁR, 1975 or in some other *Sulcomesitius* species) owing to a wrinkle emerging on lateral side and reaching the corners, lateral side slightly concave, from the middle distinctly diverging towards tegulae, posterior margin slightly arched, surface convex, lateral angles remarkably deeply set, with dense, deep, shining larger punctures, interspaces shagreened between punctures, longitudinal sulcus narrow, deep only in front, not reaching posterior margin. Mesonotum shagreened only weakly shining with fine very small punctures (Figs. 20—21), parapsidal furrow distinct, notaulix remarkably deep and sharp margined, longitudinal furrow present only as an obscurely margined, shallow, moderately shining compression at posterior third (Figs. 20—21). Mesonotum separated from scutellum by a broad transversal groove and a pair or deep pits laterally. Scutellum shagreened (Fig. 21) with two rows of larger, scattered punctures at posterior half. Propodeum (Fig. 21) slightly shorter than half diameter of disc transversally (25 : 28), lateral margins including spines distinctly divergent, lateral spines short, length of propodeum medially 2.5 times longer than spine (25 : 10). All carinae and areas present (Fig. 21), submarginal area finely striated, lateral area transversally wrinkled. Spine acute viewed from above, obtuse in lateral view, lateral side of propodeum with a parallel wrinkle below upper margin, not reaching to spine. Episternum coarsely punctured. Abdomen smooth, shining, tergite 1 polished basally and broadly apically, densely and deeply punctured medially and laterally (Fig. 22), tergite 2 alutaceous basally, deeply and very densely punctured (Fig. 23), on its anterior part interspaces larger than punctures only medially, frequently smaller punctures also present among larger ones, also laterally. Hind margins of tergites 2—6 finely alutaceous. Sternite 2 with deep and very dense punctures, small interspaces with smaller punctures.

Holotype: 1 ♂ "Sri Lanka: Tri. Dist. Trincomalee, China Bay Ridge Bungalow 25—50 ft, 26. Feb. 1979 Malaise trap", "K. V. KROMBEIN, T. WIJESINKE, S. SIRIWARDANE, L. JAYAWICKREMA, T. GUNAWARDANE (Washington, USNM Type No. 76894). — Paratype: 1 ♂ with same data (Hym. Typ. No. 3665, Hungarian Natural History Museum, Budapest).

I name this species in honour of the outstanding Hymenoptera-specialist Prof. DR. YOSHIHIRO HIRASHIMA, Kyushu University, Japan.

This species differs from *Heterocoelia vietnamensis* MÓCZÁR, 1975 by its punctures of tergites 1 and 2, the rufous head and last abdominal segments, the shorter lateral spine of propodeum, and by its longer malar space, etc. This species resembles *Sulcomesitius ceylonicus* MÓCZÁR, 1979 but differs from it by its blunt lateral spine of propodeum (viewed laterally), by the metathorax not reddish, and by the very fine and narrow mesonotal furrow, etc.

Explication of the Plate

Plate I

Figs. 1—5. *Sulcomesitius brevispinus* sp. n. ♂. — 1 = head and antenna; 2 = head and pronotum; 3 = mesonotum and propodeum; 4 = propodeum; 5 = abdomen. — Figs. 6—9. *S. luzoniformis* sp. n. ♂. — 6 = head and antenna; 7 = mesonotum and propodeum; 8 = pronotum; 9 = abdomen (Orig.)

Plate II

Figs. 10—12. *Sulcomesitius mahunkai* sp. n. ♂. — 10 = mesonotum — propodeum; 11 = head and pronotum; 12 = abdomen (Orig.) — Figs. 13—18. *S. sakaii* sp. n. ♂. — 13 = head and pronotum; 14 = mesonotum — propodeum; 15 = antenna; 16 = propodeal disc in lateral view; 17 = head in frontal view; 18 = abdomen (Orig.)

Plate III

Figs. 19—23. *Sulcomesitius hirashimai* sp. n. ♂. — 19 = head and antennae; 20 = head — mesonotum; 21 = mesonotum — propodeum; 22 = tergite 1; 23 = abdomen (Orig.)

REFERENCES

KIEFFER, J. J. (1914): Description de deux genres nouveaux et de quatre espèces nouvelles de Proctotrypides (Hym.). — Bull. Soc. ent. Fr., **1914** : 180—181.

MÓCZÁR, L. (1970): Mesitinae of World, Genera Sulcomesitius Móczár and Metrionotus Móczár. II. — Acta zool. hung., **16** (3—4): 409—451, Figs. 1—8.

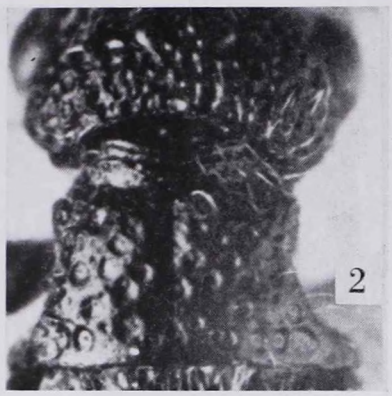
MÓCZÁR, L. (1975): Two new species and a key for the males of the Genus Heterocoelia Dahlbom (Hymenoptera: Bethylidae, Mesitinae). — Acta zool. hung., **21** (1—2): 109—114.

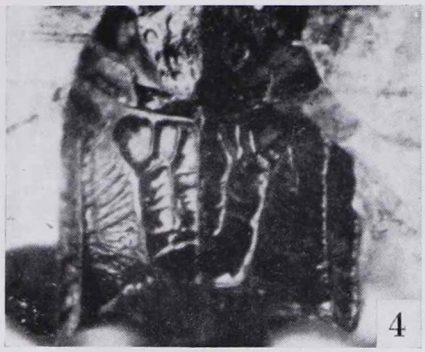
MÓCZÁR, L. (1976): New Sulcomesitius species from Borneo. — Acta Biologica Szeged., **22** (1—4): 97—105, Figs. 1—13.

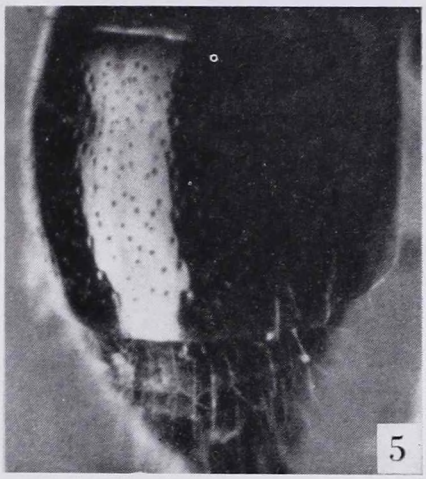
MÓCZÁR, L. (1977): A review of the Genus Sulcomesitius Móczár (Hymenoptera: Bethylidae, Mesitinae). — Acta zool. hung., **23** (1—2): 139—170, Figs. 1—63.

MÓCZÁR, L. (1979): New Sulcomesitius and Heterocoelia species from Sri Lanka (Hymenoptera: Bethylidae). — Pacific Insects, Honolulu, **21** (2—3): 241—252, Figs. 1—25.

Authors address: Prof. Dr. L. Móczár
Zoological Institute
József Attila University of Szeged
H-6722 Szeged
Egyetem u. 2. Hungary







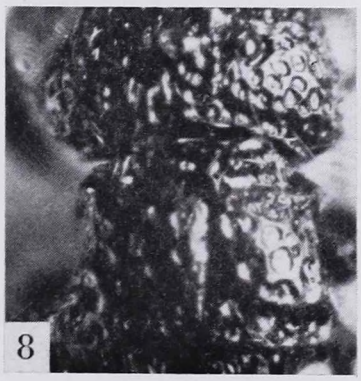
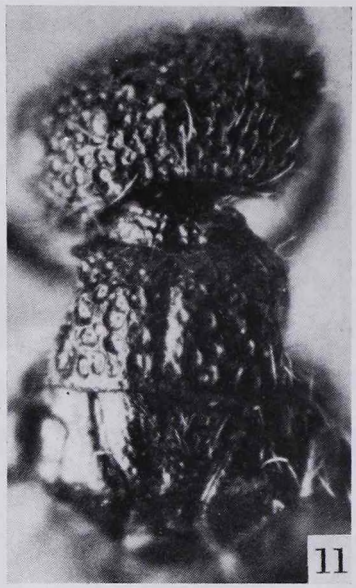
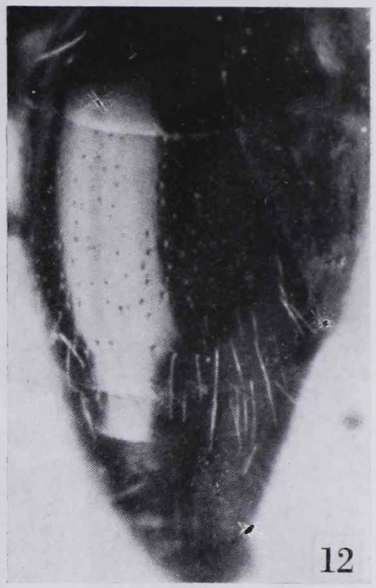
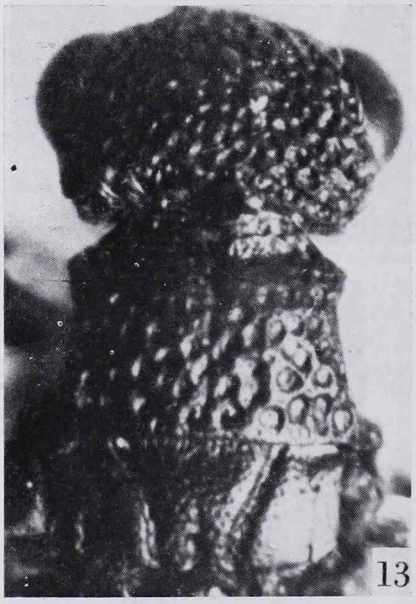


Plate I

10

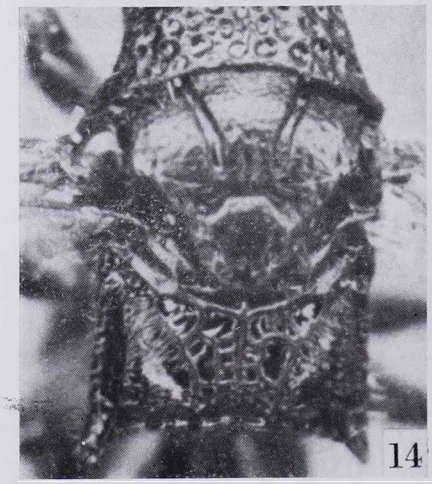

11


12


13

15

17


14

16

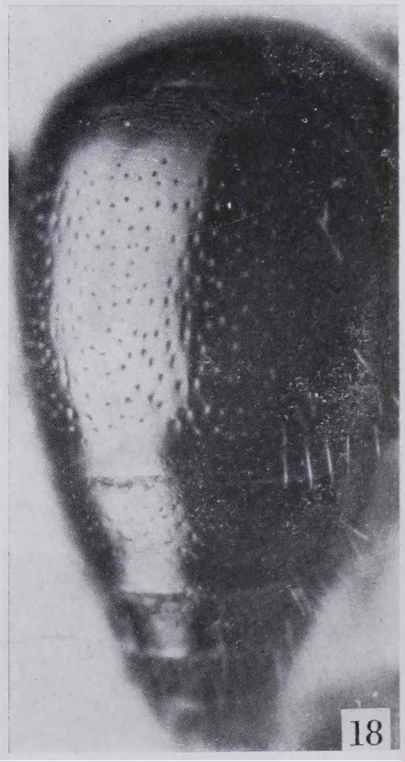
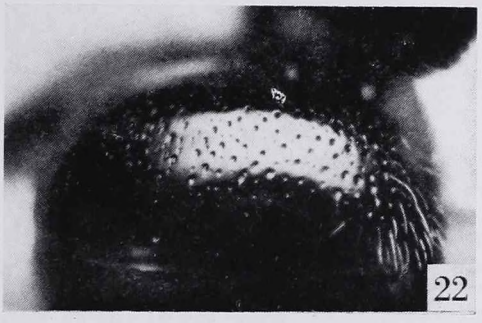
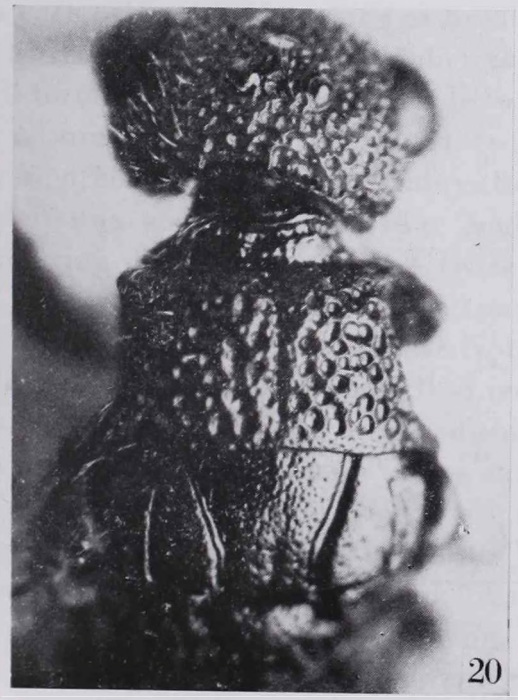

18

Plate II





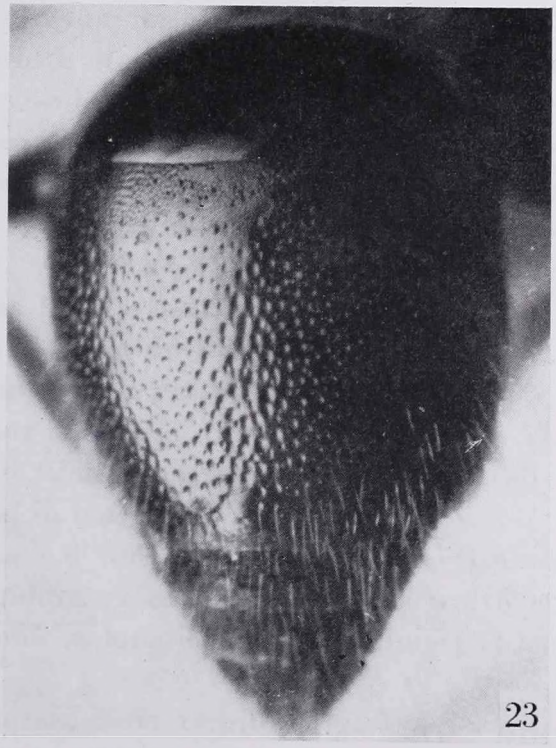


Plate III

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 369—379

NEW SPECIES OF BRACONIDAE FROM THE HORTOBÁGY NATIONAL PARK, HUNGARY (HYMENOPTERA)

By

J. Papp

(Received 27 October, 1980)

Six new species of Braconidae are described from Hungary: *Bracon batis* sp. n., *Bracon orbus* sp. n., *Schizoprymnus distorquatus* sp. n., *Schizoprymnus tantalus* sp. n., *Microchelonus fatigatus* sp. n. and *Phaenocarpa remota* sp. n. With 23 figures.

Bracon (Orthobracon) batis sp. n. ♀ (Figs. 1—3)

♀. Body somewhat elongated, 3.7 mm long. Head in dorsal view (Fig. 1) less transverse, i.e. 1.65 times broader than long, temple behind eye rather contracted, eye twice as long as temple. Head behind weakly excavated. Face 1.38 times wider (shortest distance between eyes) than high. Diameter of oral opening and shortest distance between margin of opening and eye equal with each other. Cheek as long as basal width of mandible. Eye in lateral view nearly round, i.e. one-fourth higher than wide; eye twice wider than temple. Ocelli forming a triangle, distance between two ocelli as long as greatest diameter of hind ocellus. OOL almost twice longer than POL. Face below scape uneven, otherwise smooth and shiny. Frons, vertex, occiput and temple polished. Antenna slightly longer than body, with 32 joints. Flagellum slightly attenuating distally, every joint twice as long as broad.

Thorax in lateral view 1.65 times as long as high. Surface of thorax together with propodeum polished. Notaulix faint. Prescutellar furrow narrow, shallow, with fine crenulation. Hind femur and tibia somewhat thick (Fig. 2), hind femur thrice as long as broad, hind tibia almost twice broader distally than its base. Hind tibia and tarsus equal in length.

Fore wing as long as body. Stigma 2.8 times as long as wide, issuing radial vein proximally near before its middle. *r1* almost as long as width of stigma; *r2* twice as long as *r1* and 1.4 times as long as *cuqu1*; *r3* almost twice as long as *r2* and reaching tip of wing.

Abdomen one-sixth longer than thorax. First tergite (Fig. 3) 1.4 times as long as wide at hind, from spiracle evenly widening posteriorly; its scutum

uneven to smooth, its margin laterally from scutum rugose. Second tergite (Fig. 3) distinctly 1.3 times as long as third tergite, anterior two-thirds of second tergite more or less longitudinally rugulose. Further tergites polished. Suture between tergites 2—3 narrow, deep, smooth, bisinuate (Fig. 3). Ovipositor sheath as long as abdomen.

Head, thorax and tergites black with rich reddish yellow pattern. Cheek and face reddish yellow, latter with a median, rather large brown spot. Vertex laterally testaceous. Palps pale yellow. Scape in front yellowish. Flagellum blackish. Prothorax and epicnemium yellowish. Mesonotum behind and broad by along notaulix reddish yellow. Tegula yellow. Legs yellow. Tergites 2—6 laterally reddish yellow to yellow, tergites 7—8 yellow. Sternites yellow. Wings subhyaline. Stigma and parastigma yellow. Venation with opaque brownish-yellowish pigmentation.

♂ and host unknown.

Locality: 1 ♀ (holotype): "Hungary, Nagyhegyes, Vajdalapos" (first label), "1975. VI 16—18, leg. KASZAB & MAHUNKA" (second label).

Holotype deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2852.

Within the subgenus *Orthobracon* (FAHRINGER) TOBIAS the new species stands nearest to *Bracon* (*O.*) *novus* SZÉPLIGETI, 1901, *Bracon* (*O.*) *corruptor* SZÉPLIGETI, 1901 and, furthermore, *Bracon* (*Glabrobracon*) *chrysostigma* GREESE, 1928. The elongated thorax and the pale yellow stigma are appropriate features to recognize the new species. The distinction of the species indicated before are summarized in a tabular form:

Bracon batis sp. n.

1. Head in dorsal view (Fig. 1) somewhat less transverse, 1.65 times broader than long.
2. Ovipositor sheath in lateral view as long as abdomen.
3. Stigma pale yellow.

Bracon novus SZÉPL.

1. Head in dorsal view somewhat more transverse, 1.8 times broader than long.
2. Ovipositor sheath in lateral view two-thirds to three-fourths as long as abdomen.
3. Stigma brown.

Bracon batis sp. n.

1. Antenna slightly longer than body, with 32 joints.
2. Thorax in lateral view 1.65 times as long as high.
3. Second tergite distinctly 1.3 times as long as third tergite (Fig. 3).

Bracon corruptor SZÉPL.

1. Antenna at most as long as body, with 23—24 joints.
2. Thorax in lateral view at most 1.4 times as long as high.
3. Second tergite 1.1—1.2 times as long as third tergite (Fig. 4).

Bracon batis sp. n.

1. Second tergite sculptured, 1.3 times longer than third tergite.
2. Head in dorsal view 1.65 times as broad as long (Fig. 1).
3. Flagellar joints relatively thin, joints twice longer than broad.

Bracon chrysostigma GREESE

1. Second tergite smooth or uneven, as long as third tergite.
2. Head in dorsal view twice or almost twice as broad as long.
3. Flagellar joints relatively thick, joints proximo-distally 1.6 to 1.2 times longer than broad.

4. Thorax in lateral view 1.65 times as long as high.
5. Hind femur thrice longer than broad (Fig. 2).
6. Ovipositor sheath in lateral view as long as abdomen.

4. Thorax in lateral view rather stout, only somewhat longer than high.
5. Hind femur 3.8—4 times longer than broad.
6. Ovipositor sheath in lateral view as long as abdomen + half thorax.

Bracon (Orthobracon) orbus sp. n. ♀♂ (Figs. 5—7)

Within the subgenus *Orthobracon* (FAHRINGER) TOBIAS the new species is nearest to *Bracon* (*O.*) *exhilarator* NEES, 1834 and to *Bracon* (*O.*) *longicollis* WESMAEL, 1838 owing to its elongated thorax. The three species may be differentiated by the following features:

Bracon orbus sp. n.

1. Last 8—10 flagellar joints distinctly twice as long as broad.
2. Ovipositor sheath in lateral view as long abdomen.
3. Stigma vivid yellow.
4. Sternites 1—2 pale yellow.

Bracon exhilarator NEES

1. Last 8—10 flagellar joints usually 1.5—1.6, at most 1.7—1.8, times as long as broad.
2. Ovipositor sheath in lateral view about as long as half abdomen.
3. Stigma brown to brownish black.
4. Sternites 1—2 reddish to brownish yellow.

Bracon orbus sp. n.

1. Last 8—10 joints of flagellum distinctly twice as long as broad.
2. Second tergite rugose or rugulose, further tergites polished.
3. Stigma vivid yellow.
4. Tergites black.

Bracon longicollis WESM.

1. Last 8—10 joints of flagellum 1.5—1.6 (—1.7) times as long as broad.
2. Second tergite rugose further 2—4 tergites coriaceous to alutaceous.
3. Stigma brownish black.
4. Tergites 3—7 laterally reddish yellow, tergite 2 reddish yellow and black only medially.

Additional features — ♀. Body 3.5—4 mm long. Head in dorsal view (Fig. 5) less transverse, 1.6 times broader than long, head between eyes slightly broader than between temples, head behind eye contracted, occiput less excavated. Eye twice or almost twice longer than temple. Ocelli small, forming an equilateral triangle, POL somewhat shorter than OOL. Circular opening between clypeus and mandible slightly wider than shortest distance between eye and its lateral margin. Cheek densely rugulose, face laterally uneven, otherwise head polished. Antenna long, as long as head, thorax and abdominal segments 1—3 together, with 28—32 joints. All flagellar joints distinctly twice longer than broad.

Thorax in lateral view 1.5—1.6 times longer than high. Notaulix feebly distinct. Prescutellar furrow narrow, finely crenulated. Thorax polished. Hind femur 2.5 times as long as broad.

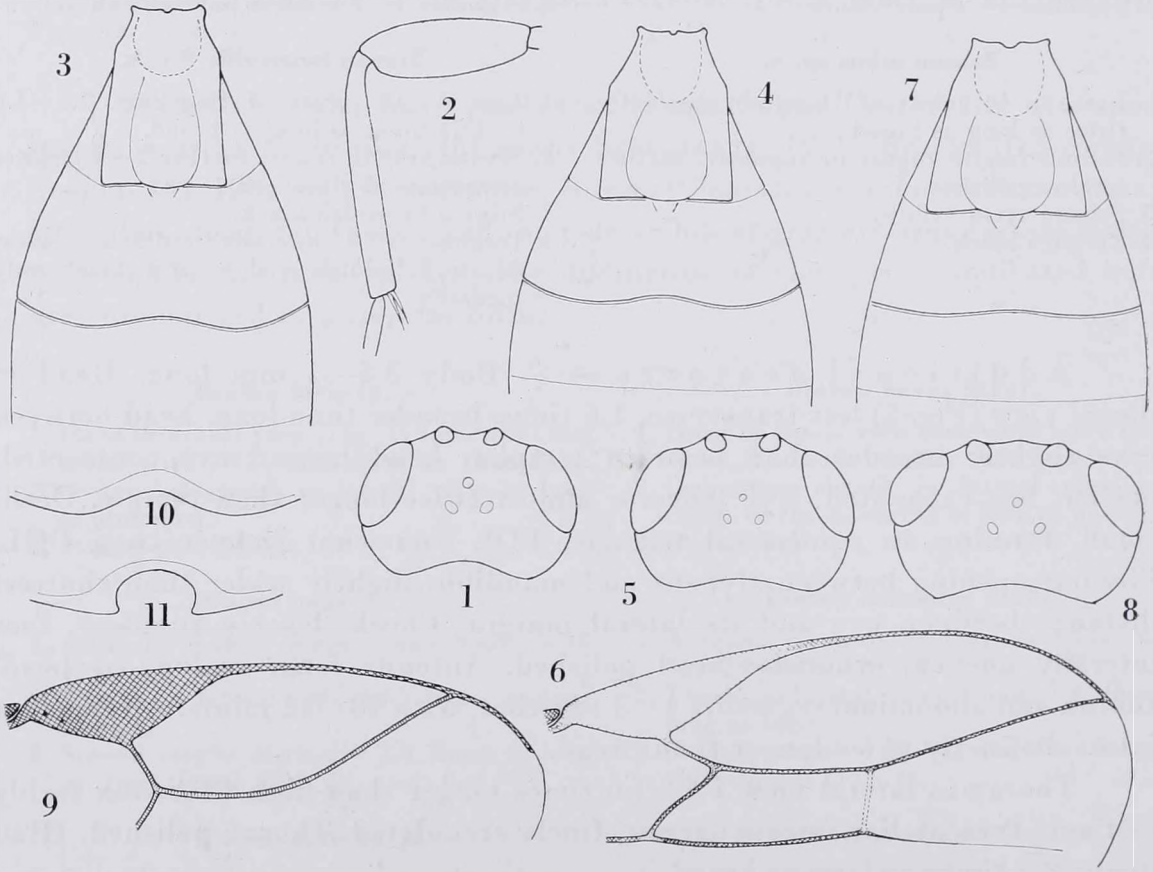
Fore wing nearly as long as body. Stigma (Fig. 6) almost thrice as long as wide, issuing radial vein proximally close to its middle. *R* approaching tip of wing; *r1* shorter than width of stigma, *r3* 1.4—1.5 times longer than *r2*. *Cu2* long, *r2* twice to thrice as long as *cuqu2*.

Abdomen one-fifth longer than thorax. First tergite (Fig. 7) evenly broadening posteriorly, its length and hind width about equal with each other. Second tergite rugulose or rugose, further tergites polished. Second tergite somewhat longer than third tergite, suture between tergites 2—3 faintly bisinuate (Fig. 7). Ovipositor sheath in lateral view as long as or somewhat shorter than abdomen.

Body black. Oral opening yellow, mandible yellow with brownish apex, palps brownish to pale yellow. Tegula brown or yellow. Legs yellow. Coxa 1 brownish, coxae 2—3 black. Middle and hind tibiae proximally with more or less brownish to blackish pattern. Hind tibia apically dark. All tarsi brownish. Sternites 1—2 pale yellow, further ones pale yellow to yellow with black spot. Wings subhyaline. Stigma vivid yellow, venation with brown pigmentation.

♂. Similar to female. Body 2.8 mm long. Antenna 27-jointed. Tergite 2—3 rugose, tergite 2 somewhat longer than tergite 3. Legs entirely reddish yellow.

Host unknown.



Figs. 1—3. *Bracon batis* sp. n. ♀: 1 = head in dorsal view, 2 = hind femur and tibia, 3 = tergites 1—3. — Fig. 4. *Bracon corruptor* SZÉPL. ♀: tergites 1—3. — Figs. 5—7. *Bracon orbus* sp. n. ♀: 5 = head in dorsal view, 6 = distal part of right fore wing (stigma, *R*, *Cu2—3*), 7 = tergites 1—3. — Figs. 8—10. *Schizoprymnus distorquatus* sp. n. ♀: 8 = head in dorsal view, 9 = distal part of right fore wing (stigma, *R*), 10 = apical margin of carapace. — Fig. 11. *Schizoprymnus rufipes* (HS.) ♀: apical margin of carapace

Localities: 1 ♀ (holotype): "Hungaria, Egyek Ohati-erdő" (first label), "1975. VI. 16—18, leg. KASZAB & MAHUNKA" (second label). — 1 ♀ (paratype) + 1 ♂ (allotype): "Hungaria, Nagyhegyes, Vajdalapos" (first label), "1975. VI. 16—18, leg. KASZAB & MAHUNKA" (second label). — 1 ♀ (paratype): "Nagy-Rábé, 8. VII. 1923, leg. HORVÁTH".

Holo-, allo- and two paratypes are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2853 (holotype), 2854 (allotype) and 2855—2856 (paratypes).

Remark. — The paratype No. 2856 from Nagyrábé was named by TOBIAS in 1963 as "*Bracon* (*Glabrobracon*) *epitriptus* MARSH.?".

Schizoprymnus distorquatus sp. n. ♀ (Figs. 8—10)

The new species is closely related to *S. dauricus* TELENGA, 1941, the latter species known by me only on the basis of its original description (TELENGA, 1941). The specific differences between the two species are tabulated below:

S. distorquatus sp. n.	**S. dauricus** TEL.
1 Head in dorsal view behind eye contracted, i.e. head between temples not so broad than between eyes (Fig. 8).	1. Head in dorsal view behind eye broadened, i.e. head between temples broader than between eyes.
2. Frons less excavated, between scapes no lamella present.	2. Frons more excavated, between scapes a medio-longitudinal low crest-like lamella.
3. Face with superficial small punctures, otherwise together with frons and vertex polished.	3. Face, frons and vertex rugose.
4. Antenna with 24 joints.	4. Antenna with 27 joints.
5. Mesonotum and scutellum with superficial and small punctures (similar to that of face), shiny.	5. Mesonotum and scutellum coriaceous, dull.

With the help of ŠNOFLÁK's key (1952) the new species runs to *S. fumatus* (HERBICH-SCHÄFFER, 1838) and *S. rufipes* (HERRICH-SCHÄFFER, 1838). The three species may be separated by the following features:

S. distorquatus sp. n.	**S. fumatus** (HS.) and **S. rufipes** (HS.)
1. Stigma nearly as long as length of metacarp to apex of radial cell (Fig. 9).	1. Stigma somewhat though distinctly longer than metacarp to apex of radial cell.
2. Apical margin of carapace weakly excised (Fig. 10).	2. Apical margin of carapace strongly, i.e. semicircularly excised and laterally dentated (Fig. 11).
3. Legs entirely yellow.	3. Legs yellow or reddish yellow, coxae brown to blackish brown.

A d d i t i o n a l f e a t u r e s — ♀. Body 3.7 mm long. Head in dorsal view 1.8 times broader than long, temples rounded, contracted, temple as long as eye (Fig. 8). Face (without clypeus) distinctly 1.5 times wider below than high medially (28 : 18). Inner margin of eyes feebly though clearly convergent

towards oral part. Clypeus almost semicircular in outline, only somewhat wider below than high medially. Eye and temple in lateral view equal in width. Ocelli forming a triangle, small, POL : OOL as 12 : 15. Antenna as long as head and thorax, joints 16—17 to 26 cubic.

Thorax in lateral view 1.4 times longer than high. Notaulix deep, finely crenulated, at its meeting with rugose field. Pronotum medially, mesopleuron below sternaulix and epicnemium rugose. Propodeum strongly rugose with few foveolate elements.

Fore wing almost as long as body. Stigma nearly as long as length of metacarp to apex of radial cell; *r1* issuing from middle of stigma and three-fourths as long as width of stigma (Fig. 9). Nervellus of fore wing postfurcal.

Carapace 1.6 times longer medially than its greatest width at middle of second tergite. Suture between tergites 1—2 feebly distinct. Carapace rugose with more or less longitudinal elements. Basal pair of keel short, converging. Apical margin of carapace weakly excised (Fig. 10), and not incurved below, i.e. ventral cavity reaching apex of carapace. Ovipositor sheath in lateral view two-thirds as long as abdomen.

Body black. Clypeus and mandible reddish brown. Antennal joints 1—5(—6) yellow. Palps pale yellow. Legs yellow, distal two-thirds of hind tibia and every last tarsal joint dark fumous. Wings hyaline. Tegula dark brown. Stigma brown, veins with pale pigmentation.

Locality: 1 ♀ (holotype): "Hungaria, Nagyiván" (first label), "1976. VI. 30, leg. Zomborı" (second label).

Holotype deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2857.

Schizoprymnus tantalus sp. n. ♀♂ (Figs. 12—15)

Easily mistaken for *S. parvus* (Thomson, 1892) owing to its very similar size and shape, however, the two clearly differ from each other by the features expounded in a tabular form:

S. tantalus sp. n.	**S. parvus** (Thoms.)
1. Body 1.9—2.2 mm long, relatively more stout.	1. Body 2.7—3 mm long, relatively less stout.
2. Carapace in dorsal view rather globulose, usually 1.35—1.4 times as long as its greatest breadth (Fig. 13).	2. Carapace in dorsal view rather oval, usually distinctly 1.5 times as long as its greatest breadth (Fig. 16).
3. Head in dorsal view distinctly twice as broad as long.	3. Head in dorsal view slightly less than twice as broad as long.
4. Antenna with 17—19 joints.	4. Antenna with 21—23 joints.
5. Thorax in lateral view slightly longer than high.	5. Thorax in lateral view distinctly 1.3 times longer than high.

Additional features — ♀. Head in dorsal view transverse, behind eye contracted, eye and temple equal in length. Face distinctly twice as wide as high medially. Inner margin of eyes parallel or slightly diverging towards oral part. Clypeus twice wider below than high medially. Eye and temple in lateral view equal in width. POL equal with OOL, former twice longer than distance between fore and a hind ocelli. Antenna as long as head, thorax and anterior third of abdomen combined. Antennal joints 11—12 to 19 cubic. Face medially coriaceous to rugulose, otherwise with superficial and very small punctures. Ocellar field rugulose to coriaceous, vertex and frons either uneven or smooth, shiny.

Thorax in lateral view slightly longer than high (45—48 : 40—42, ×63). Notaulix deep, with very fine crenulation. Mesonotum shiny, its middle lobe with somewhat more punctures than lateral lobes. Propodeum rugo-rugulose, shiny.

Fore wing as long as body. Stigma 2.4—2.6 times longer than wide, issuing radial vein from its middle or hardly distally from its middle; *r1* about half as long as width of stigma; length of stigma and length of metacarp to apex of *R* equal with each other (Fig. 12). Nervellus of fore wing postfurcal.

Carapace rugose, dull. Suture of tergites indistinct. Ovipositor sheath in lateral view as long as three-fourths to five-sixths of carapace. Basal pair of keel short. Apical margin of carapace semicircularly excised and dentated (Figs. 14—15).

Head and thorax blackish brown to black, carapace dark brown. Legs dark brown, apex of fore femur and basal third of all tibiae yellow. Fore tibia frequently either entirely yellow or with yellow pattern. Palps brownish. Tegula dark brown. Wings subhyaline. Carpal vein, parastigma and stigma brown, venation pale, *r1* dark.

♂. Quite similar to female. Antenna with 18—19 joints. Antennal joints 12—13 to 17—18 usually cubic. Legs with yellowish brown to brownish pattern.

Localities — Hungary: 1 ♀ (holotype): Hortobágy, Zám, 16—17. VI. 1975, leg. KASZAB and MAHUNKA. — 2 ♀ (paratypes) + 3 ♂ (1 ♂ allotype, 2 ♂ paratypes): Egyek, Ohati-erdő, 17. VI. 1975, leg. KASZAB. — 1 ♀ + 1 ♂ (paratypes): Egyek, Ohati-erdő, 16—18. VI. 1975, leg. KASZAB and MAHUNKA. — 1 ♀ (paratype): Tihany, 23. VI. 1977, leg. ÁDÁM. — 1 ♀ (paratype): Balatonszabadi, 21. VI. 1977, leg. SIN and VOJNITS. — 1 ♀: Vác, Naszály, swept in a *Salvio-Festucetum sulcatae*, 24. VI. 1972, leg. SZELÉNYI. — 1 ♀ (paratype): Csévharaszt, nyíres, 5. VI. 1968, leg. SÓLYMOSNÉ. — 1 ♀ (paratype): Kisvárda, 13. VIII. 1918, leg. HORVÁTH. — 1 ♀ (paratype, named by SZÉPLIGETI as "*Sigalphus parvus* THOMS."): Budapest, Svábhegy, 12. VII. 1899, leg. SZÉPLIGETI. — 1 ♀ (paratype): Budapest, Gellérthegy, 29. IV. 1896, leg. SZÉPLIGETI. — 1 ♀ (paratype): Budapest, Hármashatárhegy, 14. VI. 1931, leg. BIRÓ. — 1 ♀ (paratype, named by SZÉPLIGETI as "*Sigalphus parvus* THOMS."): Kistétény, 6. VI. 1899, leg. SZÉPLIGETI. — 1 ♀ (paratype): Ócsa, 3. VII. 1953, leg. MÓCZÁR.

Greece: 1 ♀ (paratype): Environs of Stylis, 16. V. 1977, leg. ZOMBORI. — 1 ♀ (paratype): Crete, Heraklion, V. 1906, leg. BIRÓ.

Turkey: 2 ♂ (paratypes): Angora, 13. VI. 1925, leg. BIRÓ.

Holotype, allotype and 20 paratypes are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2858 (holotype), 2859 (allotype) and 2860—2879 (15 ♀ and 5 ♂ paratypes).

Remark. — Supposedly in the material of museums named as *S. parvus* (THOMS.) there are many specimens representing the new species.

Microchelonus fatigatus sp. n. ♀ (Figs. 17—19)

The new species clearly differs from all known Palaearctic *Microchelonus* species by its strongly incurved carapace (Fig. 19). In TOBIAS's key (1976) it runs to *M. longiventris* TOBIAS, 1964, but their distinction is tabulated below:

M. fatigatus sp. n.	**M. longiventris** TOB.
1. Carapace apically strongly incurved, i.e. ventral cavity only two-thirds as long as carapace in lateral view (Fig. 19).	1. Carapace apically weakly incurved, i.e. ventral cavity nearly as long as carapace in lateral view (Fig. 24, in TOBIAS 1964: 203).
2. Antennal joints 11—15 distinctly twice as long as broad (joint 11 as 12 : 5.5, joint 15 as 9 : 4).	2. Antennal joints 11—15 2—1.5 times longer than broad, i.e. gradually shortening distally.
3. Metacarp one-third shorter than length of stigma (Fig. 18).	3. Metacarp half as long as length of stigma.
4. Head in dorsal view behind eye obliquely contracted (Fig. 17).	4. Head in dorsal view behind eye rather rounded, contracted.

By considering the corporal structure the new species is related to *M. retusus* (NEES, 1816), however, they differ from each other by some features:

M. fatigatus sp. n.	**M. retusus** (NEES)
1. Carapace apically strongly incurved, i.e. ventral cavity only two-thirds as long as carapace (Fig. 19).	1. Carapace apically not incurved, i.e. ventral cavity equal in length with carapace itself.
2. Carapace in dorsal view twice as long as its greatest width.	2. Carapace in dorsal view at most 1.7 times as long as its greatest width (Fig. 12, in PAPP 1975: 315).
3. Head in dorsal view behind eye less strongly contracted (Fig. 17).	3. Head in dorsal view behind eye strongly contracted (Fig. 11, in PAPP 1975: 315).
4. Metacarp as long as two-thirds of stigma, i.e. metacarp distinctly shorter than stigma; *r1* and *r2* equal in length (Fig. 18).	4. Metacarp as long as or almost as long as stigma; *r2* twice as long as *r1* (Fig. 20).

Additional features — ♀. Body 3.6 mm long. Head in dorsal view (Fig. 17) transverse, almost twice broader than long, eye and temple equal in length. Ocelli small, OOL 1.4 times longer than POL. Eye 1.7 times as high as wide. Face without clypeus distinctly one-third wider than high. Cheek 1.6—1.7 times as long as basal width of mandible. Clypeus with faint punctation, shiny. Face rather concentric striate-rugose, head above rather transversely striate-rugose. Antenna as long as head, thorax and anterior third of abdomen combined. Flagellar joints distinctly twice longer than broad, slighly tapering apically.

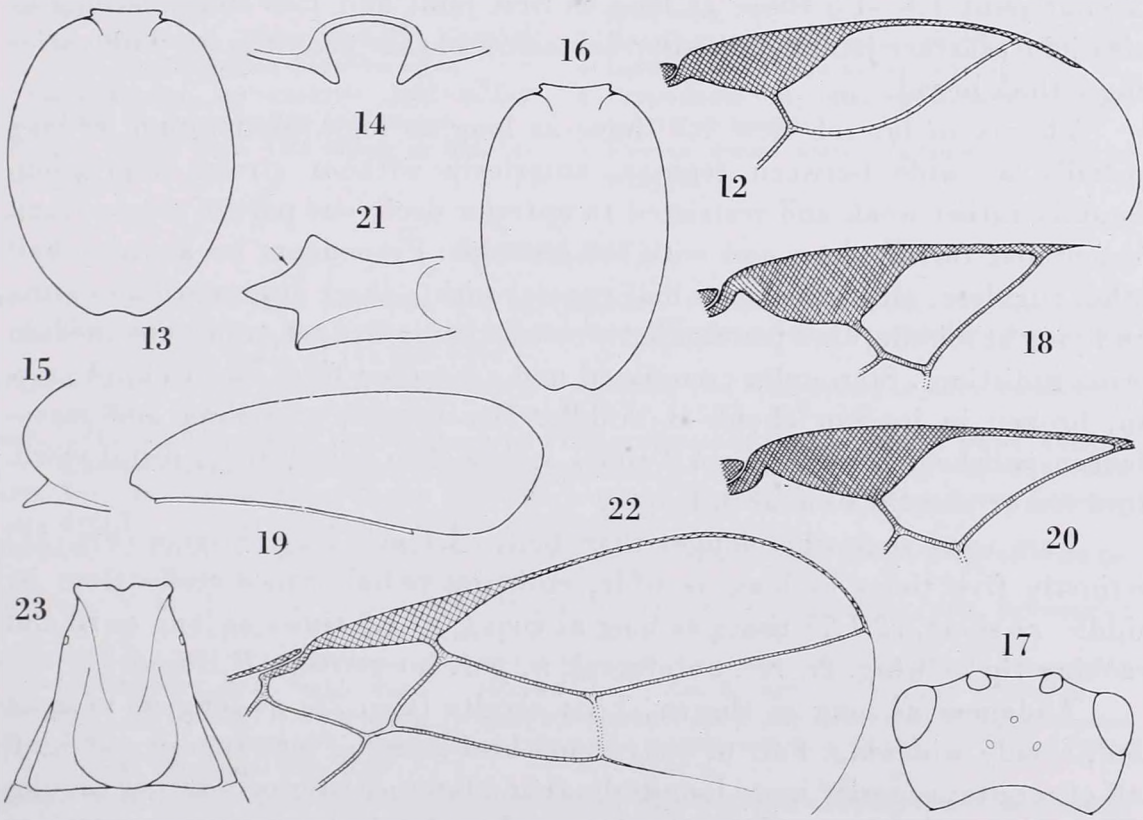
Thorax one-third longer than high in lateral view. Thorax rugose to strongly rugose, scutellum rugulose and shiny. Hind femur relatively thick, thrice longer than broad.

Fore wing as long as three-fourths of body. Stigma (Fig. 18) 2.3 times as long as wide, emitting radial vein distal from its middle; *r1* and *r2* equal in length, *r3* straight.

Carapace (Fig. 19) as long as head and thorax together, elongate-oval, posteriorly with slightly weakening and rather longitudinal striate-rugosity, among longitudinal elements interspaces with more or less irregular transverse rugo-rugulosity. Basal pair of keels distinct, strongly converging. Ovipositor sheath short.

Body black. Mandible and palps brownish black. Legs black. Apex of fore femur and entire fore tibia yellow. Basal half of middle tibia with fumous yellow pattern. Basal half of hind tibia with two yellowish brown ring-like pattern. Wings faintly fumous. Stigma black, basally brownish. Parastigma yellow. Venation at median part of fore wing (*r1—3*, *cuqu1—2*, *cu3*, *d1—2*, *n. rec. nv*, *cua*) with brownish pigmentation, otherwise more or less pale.

♂ and host unknown.



Figs. 12—15. *Schizoprymnus tantalus* sp. n. ♀: 12 = distal part of right fore wing (stigma, *R*), 13 = carapace in dorsal view, 14 = apical incision of carapace in frontal view, 15 = apical end of carapace in lateral view — Fig. 16. *Schizoprymnus parvus* (Thomson) ♀: carapace in dorsal view. — Figs. 17—19. *Microchelonus fatigatus* sp. n. ♀: 17 = head in dorsal view, 18 = distal part of right fore wing (stigma, *R*), 19 = carapace in lateral view. — Fig. 20. *Microchelonus retusus* (Nees) ♀: distal part of right fore wing (stigma, *R*). — Figs. 21—24. *Phaenocarpa remota* sp. n. ♀: 21 = mandible, 22 = distal part of right fore wing (stigma, *R*, *Cu1—3*), 23 = first tergite

Locality: "Hungaria, Újszentmargita, védett erdő, *Galatello-Quercetum*" (first label), "1971. VII. 6—7, leg. PAPP J." (second label). 1 ♀ (holotype):

Holotype deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2880.

Phaenocarpa remota sp. n. ♀ (Figs. 21—23)

♀. Body 2.9 mm long. Head in dorsal view transverse, almost twice as broad as long, between temples slightly broader than between eyes, latter 1.25 times longer than temple, slightly protruding from outline of head, temple rounded. Eye in lateral view almost round. Ocelli small, distance between two ocelli 1.5—1.6 times longer than greatest diameter of a hind ocellus. POL half as long as OOL. Face 1.7 times wider medially than high. Clypeus twice wider than high. Face smooth with very fine hair-punctures; frons, vertex, occiput and temple polished. Mandible (Fig. 21) 1.5 times longer medially than wide between upper and lower denticules. Margin between upper and middle denticules arched, i.e. not incised (Fig. 21↑). Maxillar palp somewhat longer than height of head. Antenna 1.6 times as long as body, with 29 joints. Second flagellar joint 1.4—1.5 times as long as first joint and 1.25 times as long as third joint, further joints gradually shortening so that penultimate joint thrice longer than broad.

Thorax in lateral view 1.3 times as long as high. Mesonotum as long medially as wide between tegulae, anteriorly without strong impression. Notaulix rather weak and restricted to anterior declivous part of mesonotum. Prescutellar furrow deep and with few crenulae. Propodeum on anterior half rather rugulose, on its posterior half rugose, with a short anteromedian carina ramifying at middle, hind pentagonal areola rather indistinct, transverse median carina indistinct. Sternaulix crenulated and extending from fore to hind margin, broken in its run about at middle. Mesonotum, scutellum and mesopleuron polished. Hind femur 4.8 times longer than broad at its distal third. Hind femur and tibia equal in length.

Fore wing somewhat longer than body, 3.4 mm long. Stigma (Fig. 22) distinctly five times as long as wide, emitting radial vein distally from its middle. *r1* short, *r2* 1.75 times as long as *cuqu1*, *r3* 1.9 times as long as *r2* and reaching tip of wing. *N. rec.* antefurcal, *n. par.* interstitial. *B* closed.

Abdomen as long as thorax. First tergite (Fig. 23) as long as wide at hind, evenly widening. Pair of converging keel merging into rugosity at hind half of tergite; rugosity more longitudinal and latero-posteriorly rather rugulostriate. Spiracle before middle. Further tergites polished. Ovipositor sheath as long as abdomen or hind tibia.

Head, thorax and first tergite black, abdomen dark brown to blackish. Mandible brownish yellow. Scape and pedicel brownish yellow, first 4—6 flagellar joints darkening brownish yellow, further part of flagellum black. Palps and oral part pale yellow. Tegula and legs yellow, coxae and trochanters

lighter. Wings subhyaline, stigma and venation with opaque brownish yellow pigmentation.

♂ and host unknown.

Locality: 1 ♀ (holotype): "Hungaria, Nagyhegyes, Vajdalapos" (first label), "1975. VII. 7—11, leg. HÁMORINÉ & MARÓTINÉ" (second label).

Holotype deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest; Hym. Typ. No. 2881.

Considering the original description (FISCHER, 1975) the new species seems to stand nearest to *Ph. impressinotum* FISCHER, 1975, described from Austria. The distinctive features between the two species are few but of specific value:

Ph. remota sp. n.	**Ph. impressinotum** FI.
1. Mesonotum usual in shape, its median lobe without any impression.	1. Middle lobe of mesonotum with a mediolongitudinal strong linear impression, and before it a three-sided field also impressed on mesonotum (Abb. 21, in FISCHER 1975: 319).
2. Mesonotum as long medially as wide between tegulae.	2. Mesonotum unusually wide, 1.7 times wider than long.
3. Head in dorsal view slightly broader between temples than between eyes.	3. Head in dorsal view slightly broader between eyes than between temples.
4. Propodeum on its anterior half rather rugulose, on its posterior half rugose.	4. Propodeum only latero-posteriorly rugose, otherwise smooth.
5. Eye in dorsal view 1.25 times as long as temple.	5. Eye in dorsal view 1.5 times as long as temple.

REFERENCES

FISCHER, M. (1970): Zur Kenntnis der europäischen Phaenocarpa-Arten mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Niederösterreichs (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae). — Z. angew. Zool., **57** (4): 409—498.

FISCHER, M. (1975): Alysiinen-Wespen aus der Umgebung von Hüttenberg in Kärnten (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae). — Carinthia II, 165/85: 303—342.

PAPP, J. (1968): A survey of the Phaenocarpa Förster species of the Carpathian Basin, Central Europe (Hymenoptera, Braconidae: Alysiinae). — Beitr. Ent., **18** (5—6): 569—603.

PAPP, J. (1975): Contribution to the Braconid fauna of Yugoslavia (Hymenoptera: Braconidae) II. — Folia ent. hung., **28** (2): 301—319.

ŠNOFLÁK, J. (1952): La monographie de Triaspis Hal. (Hym. Bracon.) de la Tchécoslovaquie. — Acta Entom. Mus. Nat. Pragae, **28:** 285—395.

(TELENGA, N. A.) Теленга, Н. А. (1936): Насекомые, Перепончатокрылые, Сем. Braconidae (ч. 1). — Фауна СССР, том. **5,** вып. 2: I—XVI + 1—403.

Теленга, Н. А. (1941): Насекомые, Перепончатокрылые, Сем. Braconidae подсем. Braconinae (продолжение) и Sigalphinae. — Фауна СССР, том. **5,** вып. 3: I—XVII + 1—456.

(TOBIAS, V. I.) Тобиас, В. И. (1958): Неездники-бракониды родов Bracon F. и Habrobracon Ashm. (Hymenoptera, Braconidae) степной и пустынной зон СССР. — Труды Всес. Энтом. Общ., **46:** 67—108.

Тобиас, В. И. (1964): Новые виды и род браконид (Hymenoptera, Braconidae) из Казахстана. — Труды Зоол. Инст., **34:** 177—234.

Тобиас, В. И. (1976): Бракониды Кавказа (Hymenoptera, Braconidae). — Ленинград, «Наука», стр. 1—287.

Author's address: DR. J. PAPP
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross utca 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 381—388

TWO NEW GENERA OF THE APTEROUS AND SUBAPTEROUS SPHAEROCERIDAE (DIPTERA) FROM INDIA

By

L. Papp

(Received 20 November, 1980)

Minocellina gen. n. (type-species: *M. besucheti* sp. n.) and *Indiosina* gen. n. (type-species: *I. loebli* sp. n.) are described from higher altitudes of N. India. With 12 figures.

In the course of a recent study trip to the Geneva Museum (Muséum d'Histoire naturelle Genève) I had the possibility to study the dipterous materials accumulated there, which had been collected with Reitter shifter and subsequent application of Winkler selectors or big Berlese selectors by Dr. Claude Besuchet and Dr. Ivan Löbl, coleopterists of the Département d'Entomologie. Though these methods are for collecting soil-inhabiting beetles they are very effective in collecting apterous and subapterous terricolous flies, too. A very high number of new species of terricolous Diptera was found; among them there are representatives of two undescribed sphaerocerid genera from the mountains of North India, which are described below. The descriptions of other new species will be published in some future papers.

Minocellina gen. n.

No wings or halteres. Head big, almost as wide as thorax, rather quadrangular in lateral view; big shining trapezoidal frontal triangle, no interfrontal stripes. Ocelli very small (visible only in higher magnification). *Oc*, *vte*, *vti* and one posterior exclinate *ors* pairs long and thick: 1—3 short and very thin *if* pairs; *occe*, *occi* not characteristic bristles, short and hairlike. Distinct facial protuberance between antennal bases. Third antennal joint rounded, only a little longer than wide. Arista comparatively long, in dorsal position on third joint. Vibrissae strong, palpi short and thin. Thoracic chaetotaxy: 1 short *h*, 2 *np* (posterior one far from mesopleural suture and not much shorter than anterior one), 1 very long *pa*, a row of intraalars of thin bristles,

including *prsut*, 1 long *dc* (anterior to *pa*), no *prsc*, 2 *sc* (basal pair much shorter than apical), 1 *st*. *Acmi* in 4 unarranged rows. Prosternum very broad and produced in a linear cranial process (Fig. 2). Mid tibia with ad-s at 1/3 and 4/5, one ventroapical, no medial ventral bristle. Middle metatarsus without bristle. Marginal and discal bristles on abdominal tergites almost of the same length. Abdomen strongly chitinized (Fig. 1), sternites very broad, nearly reaching tergites in both sexes. Male genitalia peculiar with an extremely long surstylar process. Female postabdominal segments very short, but ninth tergite and cerci very big, latter without characteristic bristles. 1 + 2 spermathecae of globular shape.

Type-species: *Minocellina besucheti* sp. n.

Minocellina gen. n. runs to couplet 18 in RICHARDS' (1965) key for wingless and brachypterous genera of World Sphaeroceridae (ocelli very small but present, wings completely absent, interfrontals in one row, scutellum shorter than semicircular and apical scutellar pair much longer than basals, prosternum broad); it shares some of the characteristics of *Scutelliseta* RICHARDS (South Africa), but it has only one pair of *ors* (2 in *Scutelliseta*), its scutellum is rounded (edged in *Scutelliseta*) and its male genitalia are extreme with a long, cranially directed process of surstylus (Fig. 3). This is the first apterous sphaerocerid genus from the Indian subcontinent (cf. HACKMAN, 1977).

The name is a contraction of *min*or + *ocell*us + Limos*ina;* gender feminine.

Minocellina besucheti sp. n.

Head scarcely higher than long, facial plate only slightly concave in lateral view, but distinct facial protuberance present between antennal bases. Frontal triangle trapezoidal, very shining. Orbitalia dull, areas between orbitalia and frontal triangle heavily dusted. Chaetotaxy as given in the description of genus; orbitalia anteriorly with some short hairs. First antennal joint with a small proclinate bristle (only 0.02 mm). Second antennal joint with a wreath of very long bristles (longest one 0.14 mm). Third joint apically with short 0.02 mm hair. Arista comparatively long, 0.52 mm on holotype male, with short hairs only. Palpi very thin and only 0.16 mm long or even shorter, with a rather long (0.08 mm) bristle on apex. Genae wide, longest diameter of eyes 3.42 times longer than smallest genal width, genae very much widening posteriorad (Fig. 1); genal and peristomal bristles indistinct, merely 5—6 short thin proclinate bristles. Vibrissa long, 0.18 mm on holotype. Clypeus distinct, dark, and not hidden. Proboscis and haustellum very large (Fig. 1). Prosternum broad and continued in a linear cranial process (Fig. 2). Scutellum rounded, less than half in length to its width (length: width 5/12). Thorax with an extremely big emargination behind the level of *pa* (Fig. 1) to receive

the middle and hind femora; this emargination includes hind stigma; meso- and sternopleura with smaller emergination for fore femora. Apical scutellar much longer than basal scutellar bristle (0.25 mm and 0.14 mm on holotype male). Legs short and rather thick (first of all fore femora and tibia). Fore tibia with a small ventroapical spur. Middle femur anterally and subapically with a thorn of 0.05—0.06 mm. Middle tibia with 2 ad-s: at 6/21 and at 17/21 (these bristles very long, 0.10—0.12 mm) and a shorter anteral at 15/21; ventroapical bristle about 0.06 mm long. Hind tibia without ventral spur, second metatarsal joint only a little longer than metatarsus (6 : 5), hind metatarsus with a thornlet ventroapically, which is longer than the rudiment of tibial spur. Abdomen convex both dorsally and ventrally (Fig. 1), sternites very wide, almost reaching tergites laterally in both sexes. Male preabdomen of 5 segments, sternite 3 with 6 very long (0.08 mm) marginal bristles (Fig. 5), sternite 4 with shorter bristles but similar bristles also on disc, sternite 5 with long marginal bristles (0.05—0.06 mm) and 8—9(10) unpaired thornlets medially; sternite 6 of characteristic shape (Fig. 5) but bare. Male epandrium big and globular with rather few moderately long bristles and 5 long bristles on ventral caudal part (longest one 0.11 mm). The body of surstylus ± pentagonal with 20—22 ventromedially directed long bristles (Fig. 3), ventralmost edge with a long (cca 0.04 mm) curved but blunt thorn (Fig. 4), ventroapical part of

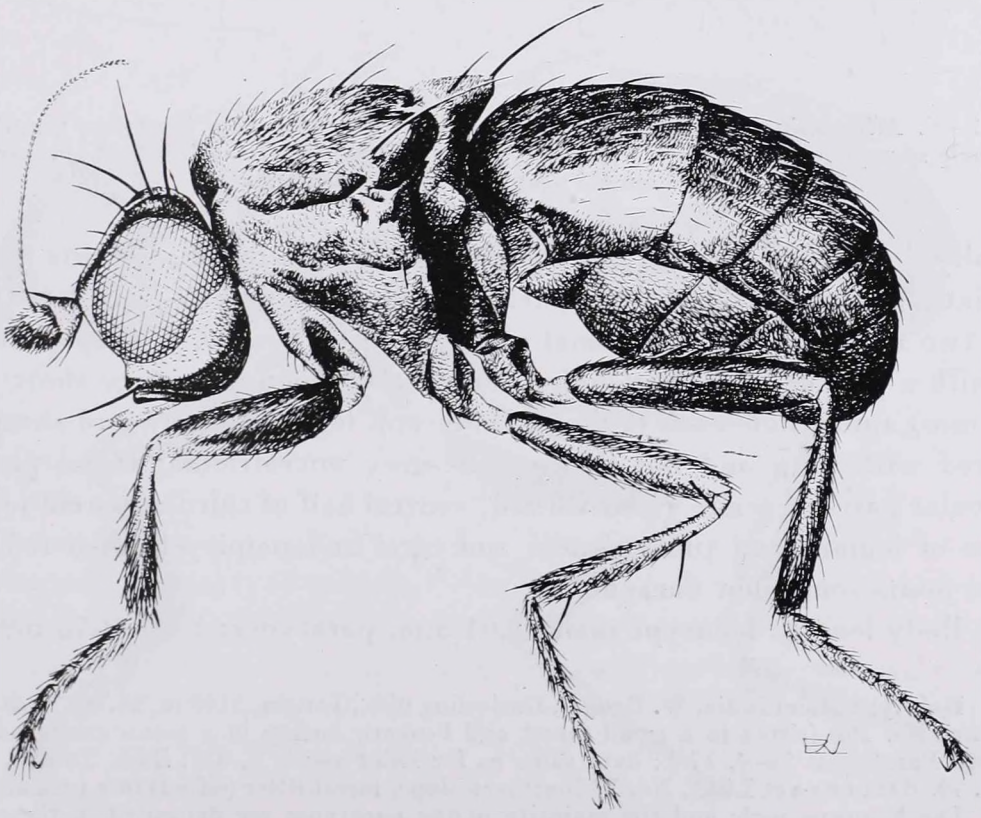
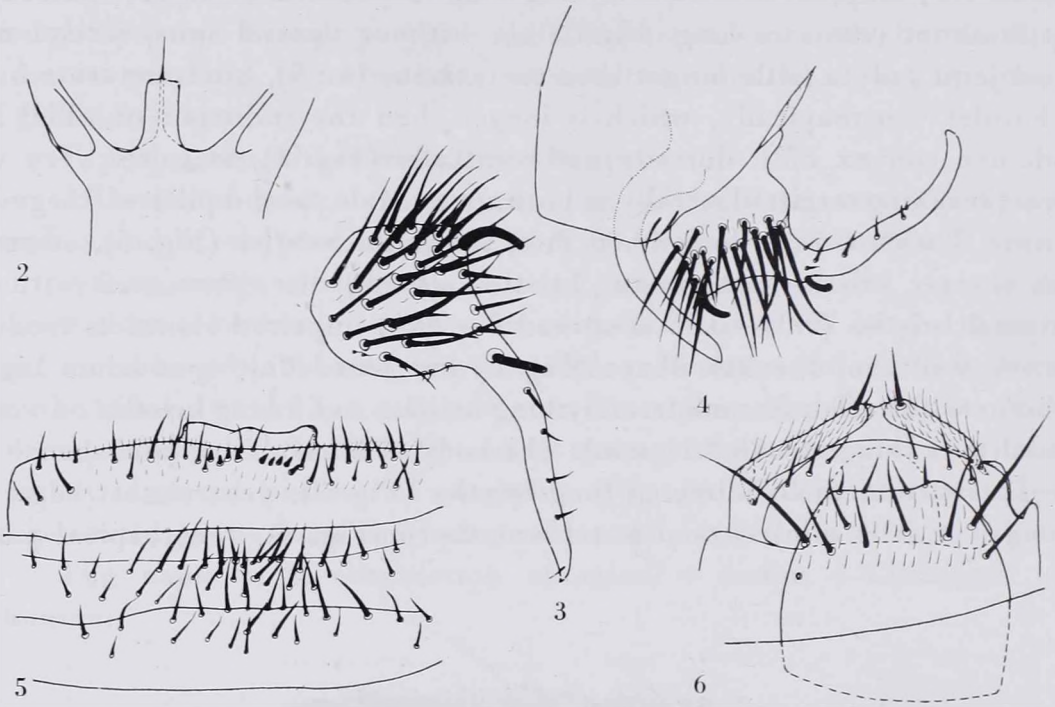


Fig. 1. *Minocellina besucheti* sp. n., paratype male

surstylus produced in an extremely long (0.16 mm) curved process, at the base of this process there is a thick anteroventrally directed blunt thorn (about 0.02 mm long); this process bears 4 dorsally directed hairlike bristles on its dorsal side. Postgonites simple, but very long and curved, their apex blunt (Fig. 4). Male cerci distinct and simple. Female preabdomen of 6 segments, 7th and 8th segments very short dorsally, tergite 8 linear and weakly chitinized



Figs. 2—6. *Minocellina besucheti* sp. n. 2 = prosternum; 3 = male surstylus, ventral view; 4 = male surstylus, lateral view; 5 = male pregenital sternites (sternites 3—6), ventral view; 6 = female postabdomen, ventral view

dorsally and triangular in lateral view. Seventh and eighth segments hidden in the sixth, sternite 7 distinct, comparatively long, sternite 8 ± quadrate (Fig. 6) with two rows of bristles; subanal plate (sternite 9) wide, U-shaped, tergite 9 big with a pair of very short hairs, cerci rather big with a very short (0.02—0.03 mm) apical hair each (Fig. 6). Body and legs dark grey and shining but covered with long and not dense light grey microtrichia; facial plate and subocular parts of genae yellowish red, ventral half of third antennal joint red, apices of femora and tibiae, knees and tarsi and palpi yellowish red, apical tarsal joints somewhat darkened.

Body length: holotype male: 1.64 mm, paratypes: 1.43—1.70 mm.

Holotype male: India, W. Bengal, Darjeeling dist., Tonglu, 3100 m, 16. X. 78, BESUCHET et LÖBL, No. 16b (sifted in a small forest and beneath bushes in a mountain meadow with bushes). Paratypes: 28 ♂, 17 ♀: data same as for holotype; 3 ♂, 3 ♀: ibid., Tonglu, 2700 m, 16. X. 78, BESUCHET et LÖBL, No. 17 [northern slope, forest litter (sifted) in a primary forest].

The holotype male and the majority of the paratypes are deposited in the collection of the Muséum d'Histoire naturelle Genève, 6 male and 5 female paratypes in the Hungarian

Natural History Museum. The type series had been preserved in alcohol originally but in the course of description they were mounted on minutia pins.

I dedicate the new species to Dr Claude Besuchet, excellent coleopterist, the Head of the Département d'Entomologie of the Geneva Museum, one of the collectors of this type-series; for his support of my work in the institute I would like to express my sincere thanks.

Indiosina gen. n.

Body and legs black, covered with dense light grey microtrichia. Frons dull, no frontal triangle separable. Wings very much reduced, in form of minute scales (females), or only a short racket-shaped rudiment with vein r_{2+3} only (males) (Fig. 9); halteres reduced to minute bulb-like rudiments. Head higher than long, mouth edge produced. One pair each of very long *oc*, *vte*, *vti*, 2 pairs of exclinate *ors* (anterior pair shorter); 2 moderately long but thin *if* pairs, no *pvt*, *occe*, *occi* small, hairlike, *vi* long. Eyes reduced, genae wide and very much widening posteriorad (Fig. 7). Some short proclinate genal and peristomial bristles. Palpi distinct with some ventrally directed hairlike bristles. Prosternum wide (Fig. 8) with a long linear cranial process. Thoracic chaetotaxy; 1 *h*, 2 *np* (posterior one far from mesopleural suture on a small protuberance), 1 very long *pa*, 1 small *ia*, 1 *dc* at the level of *pa*, no *prsc*, 2 *sc* (apical much longer than basal), 1 *st*. Scutellum trapezoidal, longer than a

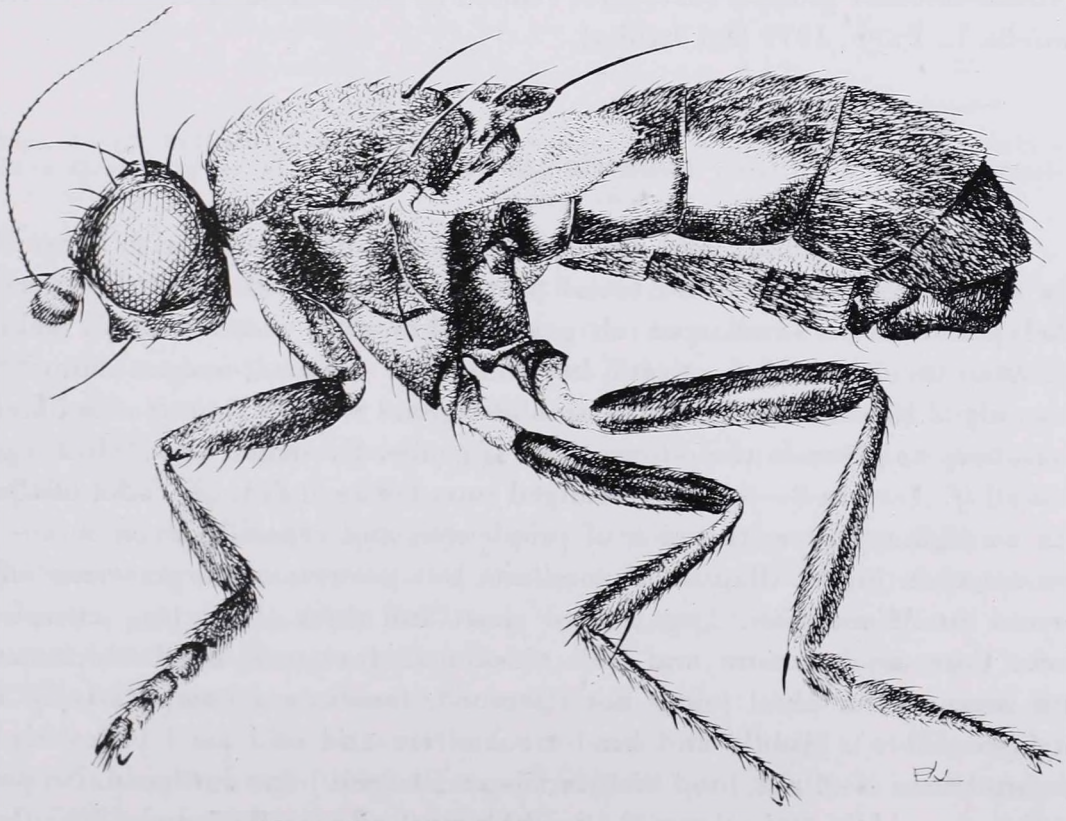


Fig. 7. *Indiosina loebli* sp. n., paratype male

half of its width (11 : 19). Fore coxa, femora and tarsi thickened in both sexes, fore tarsi very much thickened but not flattened. Middle tibia without paired bristles and without medial ventral bristles; ventroapical on middle tibia present. Hind tibia with a strong, cca 0.1 mm long black curved apical spur. Hind metatarsus much shorter than second joint. Abdomen heavily chitinized; sternites wide but not reaching tergites laterally (Fig. 7), widest sternite a little wider than a halv of abdominal width. Syntergite 1 + 2 about 1/3 of abdominal length. First sternite consists of 2 minute sclerits. Male epandrium rather small, ventrally placed. Females with 3 spermathecae and distinct cerci.

Type-species: *Indiosina loebli* sp. n.

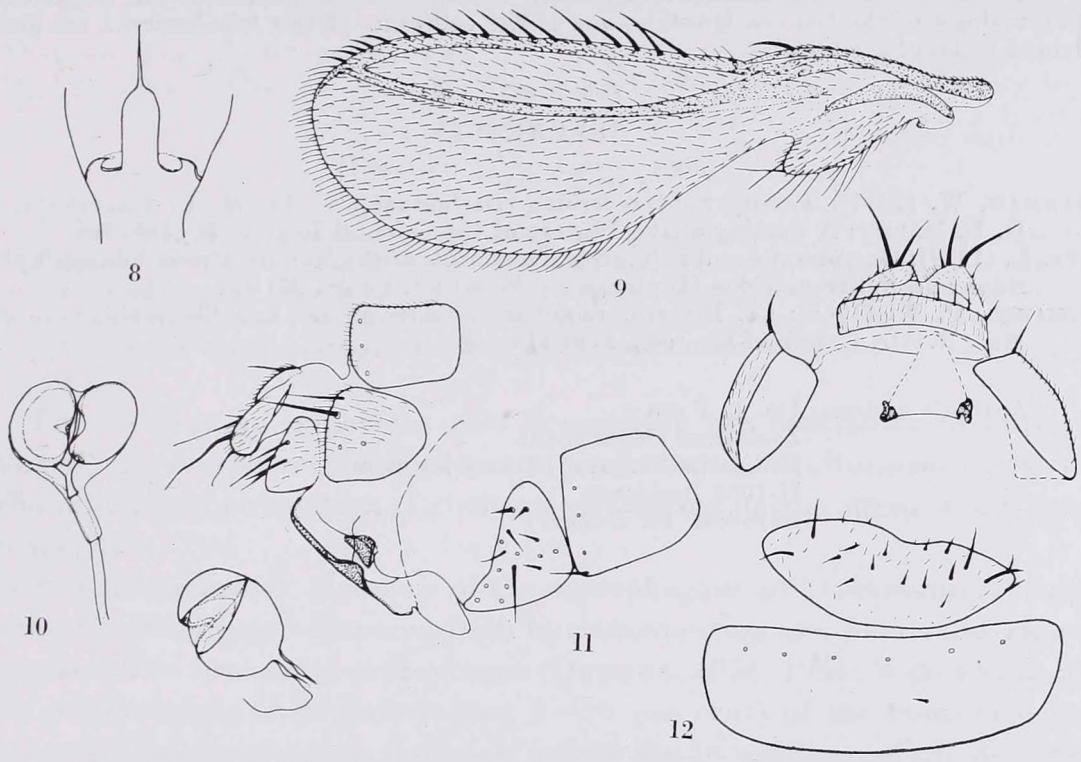
The name is a contraction of *India* + Lim*osina*; gender feminine.

Indiosina gen. n. runs to couplet 9 in RICHARDS' (1965) key for apterous and brachypterous genera of Sphaeroceridae [wings present in form of scales (♀) or very short, racket-shaped (♂), eyes normal though somewhat reduced, only 1 row of *if*, ocelli and ocellar bristles present, abdomen not flattened], but it has a ventral apical spur on hind tibia, prosternum wide contrarily to the short-winged species of *Leptocera* or *Limosina* and wings not linear contrarily to the *Frutillaria* genus-group of South America; it differs from *Alluligera* RICH. (E Africa) by not having long erect bristles on abdominal tergites. We may regard it as an unusual new form in sphaerocerids with unknown relations to other groups; surely not related to *Minocellina* gen. n. or to *Hackmaniella* L. PAPP, 1979 (Sri Lanka).

Indiosina loebli sp. n.

Body black, thorax and abdomen shining, but covered with dense light grey microthichia. Frons and facial protuberance subshining, other parts of facial plate and a small spot on genae below eyes more strongly shining. Antennae vivid red. Eyes normal but somewhat reduced, longest diameter of eyes only 2.16 times longer than smallest genal width. Thoracic and frontal chaetotaxy as given in the descriptions of genus. Eventually not 2 but 3 pairs of small *if*. *Acmi* in 4—6 badly arranged rows between *dc* lines. Sides of thorax with emarginations on the area of propleuron and cranial part of meso- and sternopleuron bigger than in *Minocellina*, but posterior emarginations not as deep as in *Minocellina*. Legs rather short and thick. Fore legs completely black. Fore coxa, femora and tibia thickened, fore tarsi much thickened in both sexes. Fore tarsal joints not flattened, fore tarsus comparatively very long (see below). Middle and hind trochanters and mid tarsi yellowish red, also hind tarsi 3—5 red, hind metatarsus and second joint darkened. No paired bristles on middle tibia, long (0.10—0.11 mm) ad-s at 8/27 and 23/27 (latter

almost dorsal in position), small ad at 5/27, a more anteral at 20/27, shorter pd-s at 15/27 and 20/27. First abdominal sternite consists of 2 small round sclerites in both sexes. Abdomen without long bristles, marginal bristles not longer or not much longer than discals. Male epandrium small, ventrally placed, postabdominal segments largely same as in *Limosina* species. Inner



Figs. 8—12. *Indiosina loebli* sp. n. 8 = prosternum; 9 = wing rudiment of paratype male; 10 = spermathecae; 11 = female postabdomen, lateral view; 12 = female postabdomen, ventral view

genitalia not studied. Female spermathecae globular (Fig. 10). Female sternite 8 less chitinized than former sternites, with one pair of hairlike bristles laterally (Fig. 12) and with a few smaller hairs. Tergite 8 bipartite, sternite 9 small (half of a ring), tergite 9 thin with a pair of fine hairs, cerci short with one apical, sinuous hairlike bristle, one moderately long dorsal hair and one short apical hair (Fig. 11).

Length of body: holotype male: 1.92 mm, paratypes: 1.58—2.12 mm. Measurements: Holotype male: arista: 0.64 mm, left wing: 0.58×0.18 mm, *vi* = 0.22 mm, fore tibia: 0.43 mm, fore tarsus: 0.48 mm, aristal hairs: 0.02 mm; paratypes: Tonglu male: body: 1.58 mm, arista: 0.56 mm, left wing: 0.38×0.12 mm, fore tibia: 0.38 mm, fore tarsus: 0.44 mm, apical scutellar bristle: 0.25 mm, basal scutellar: 0.16 mm; wing length of Tigerhill males: left wing/right wing: 0.40/0.48 mm, 0.56/0.58 mm, 0.50/0.46 mm; wing length of paratype females: 0.12—0.20 mm.

Holotype male: India, W. Bengal, Darjeeling dist., Tigerhill, 18. X. 78, 2500—2600 m, BESUCHET et LÖBL, No. 19 (degraded primary forest near to top, sifted). Paratypes: 3 ♂, 4 ♀: data same as for holotype; 1 ♂: ibid., 2700 m, 16. X. 78, BESUCHET et LÖBL, No. 17 [northern slope, forest litter (sifted) in a primary forest]. The holotype male and two male and three female paratypes are deposited in the collection of the Muséum d'Histoire naturelle Genève, two male and one female paratypes in the Hungarian Natural History Museum. The type-series had been preserved in alcohol, but in the course of description they were mounted on minutia pins.

I dedicate the new species to DR IVAN LÖBL, scientific worker of the Département d'Entomologie of the Geneva Museum, one of the collectors of this type-series. I am greatly indebted to him for advices.

REFERENCES

HACKMAN, W. (1977): Family Sphaeroceridae (Borboridae). — In: M. D. DELFINADO and D. E. HARDY: A Catalog of the Diptera of the Oriental Region, **3:** 388—406.

PAPP, L. (1979): On apterous and reduced-winged forms of the families Drosophilidae, Ephydridae and Sphaeroceridae (Diptera). — Acta zool. hung., **25:** 357—374.

RICHARDS, O. W. (1965): CI. Diptera. Flightless Sphaeroceridae and Chloropidae. — Ann. Mus. R. Afr. Centr., in-8°, Zool., **138:** 415—464.

Author's address: DR. L. PAPP
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 389—397

EARTHWORMS AS COPROPHAGOUS "SECONDARY" OR "TERTIARY" FEEDERS OF FOREST LITTER

By

M. POBOZSNY

(Received 30 November, 1980)

Changes in chemical composition of faecal material of *Bradysia brunnipes* (Diptera) larvae and of millipedes consumed and repeatedly digested by 6 different earthworm species were studied in feeding experiments. Author obtained data showing the marked influence of Lumbricidae as secondary or tertiary decomposers of forest litter, on the organic matter, transformation and mineralization.

Forests play an important role in ensuring the continuity of nutrient cycling in the biosphere. Their primary productivity is influenced decisively by the rapidity of circulation of elements depending on the speed of the litter decomposition.

Soil invertebrates, members of the saprophagous soil community, stimulate the bacterial litter decomposition by comminuting the plant and animal remainders. The first order saprophages (DUNGER, 1958, 1964; WIEGERT et al., 1970) utilize only a little part (about 8—10 per cent) of the consumed leaf litter material. Consequently, the faecal pellets, the by products of the digestion of those primary feeders have still a very high nutrient- and energy-content available also for consumption by secondary, tertiary, etc. decomposers.

This aim of our investigations presented below was to estimate the role and activities of some lumbricid species in the secondary decomposition processes and to detect the nature of the chemical changes in the leaf litter material during the course of these particular degradation processes.

Materials and methods. Experiments were carried out with exemplars of six different lumbricid species. Among these the species *Octolasium lacteum* (ÖRLEY, 1881), *Allolobophora rosea* (SAVIGNY, 1826), *A. chlorotica* (SAVIGNY, 1826) and *A. caliginosa* (SAVIGNY, 1826) were typical soil inhabiting organisms (ZICSI, 1968), feeding presumedly on soil organic matter, which already underwent some degradation process. The ecological behaviour of the other two species: *Dendrobaena octaedra* (SAVIGNY, 1826) and *D. rubida* (SAVIGNY, 1826), has not yet been cleared. The specimens of the latter two species can be found in habitats rich in organic materials, e.g. in the leaf litter of forests, in fields and pastures, in cow-pats and droppings of other animals. The specimens of the six species proved to be suitable for our feeding experiments.

The animals were fed with two kinds of faecal pellets: 1. containing a high percentage of easily digestable nutritive materials (proteins, starch, hemicellulose, pectin — POBOZSNY, 1976), the excrement of *Bradysia brunnipes* (MEIGEN, 1804) (Diptera: Sciaridae) larvae fed on hornbeam litter; 2. thoroughly mixed faecal material of five Diplopod species [*Chromatoiulus projectus* VERH.; *Cylindroiulus luridus* (C. L. KOCH); *C. boleti* C. L. KOCH; *Leptoiulus proximus*

NEMEC; *Unciger foetidus* (C. L. KOCH)] having been fed on mixed leaf litter. The casts of *Bradysia* larvae were given as food for all studied species of earthworms, but only *D. octaedra* and *A. rosea* have received the casts of millipeds.

Experiments were carried out by using earthenware pots, with 3 parallels and adequate controls each. In the bottom of the pots 50 g of loess were placed which was subsequently covered with 5 g of the excremental faecal material.

According to the size of the lumbricid species 3—10 animals were introduced into one experimental pot. Consequently, the species *D. octaedra*, *D. rubida*, *A. rosea*, *O. lacteum*, *A. chlorotica* and *A. caliginosa* were represented in the individual pots with 10, 10, 5, 5, 5 and 3 specimens, respectively. The pots were covered with synthetic mesh.

Experiments have been continued until the animals have passed all the casts given them as food through their intestinal canal. This process required 5 months (October 1974—May 1975). All investigations have been carried out in the Biological Laboratory of the Cave Baradla. This cave owing to its constant temperature (10 ± 1 °C) and constant humidity (98—100 per cent) offers optimal conditions for the growth and the activities of earthworms (ZICSI, 1972).

At the end of the feeding experiments the contents of pots (loess, newly dropped faecal materials, unaltered materials of control pots) and initial foodmaterials preserved in air-dried condition were compared by chemical analyses. The total organic matter (by ignition and method of TJURIN), the total nitrogen content (by Kjeldahl-method) (BALLENEGER—DI GLÉRIA, 1962), the C/N ratio and the stability's coefficient of humic materials using the method of HARGITAI (1955) were determined. The separation of different components of the organic matter was carried out by the fractionating method "Streustoffgruppen-Analyse" (SCHLICHTING und BLUME, 1966).

Results. During the feeding experiments using exclusively the casts of *Bradysia* larvae as food *A. rosea* was the only earthworm species, which could not adapt itself to this diet and it died just after one month, therefore this species was withdrawn from further experimentation. The other five species, however, behaved seemingly undisturbed: *D. octaedra* and *D. rubida* generally colonising the litter or humic layers of soils did not invade the loess ground layer, but stayed only in the overlying *Bradysia* casts producting cocoons at the end of the experiment. *A. chlorotica*, *A. caliginosa* and *Octolasium lacteum* are true soil inhabiting species, fed well not only on the material of the cast-layer, but on loess too. In the first period of the feeding experiments these earthworms have only mined the loess layer, but later in the pots newly dropped casts containing the matter of loess also appeared. From among the 3 species of earthworms *O. lacteum* was the first to consume simultaneously both loess material and *Bradysia* casts and produced — already after one month of experimental time — characteristic faecal pellets of organo-mineral texture.

The specimens of *D. octaedra* and *A. rosea* consumed the excrements of millepeds readily. *A. rosea* preferred the diplopod casts, lived well on them and laid cocoons, too. On the other hand, however, although it is a soil inhabiting species, the excrements of diplopods with the material of the loess-layer were not mixed in its intestine. The faecal pellets of *A. rosea* contained only the digested matter of the diplopod casts. Though the animals have invaded the loess-layer, still they fed only on the material of the upper coprogenic organic layer.

The faecal matter of the earthworm species involved in our experiments contained organic remains of the original forest litter ingested already twice

and was repeatedly exposed also to microbial attach and degradation. Consequently, the biochemical transformation of these remains can be more intensive than it would be without the second gut-passage. But there remains the fact that analitically it would be hard to distinguish between the animal and microbial contributions to these transformational processes. The results of such transformations determined by chemical analyses are in general considered as those of synchronous activities of microorganisms and the animal digestive system.

In the case of feeding experiments carried out with *D. octaedra* and *D. rubida* on *Bradysia* casts we analysed the faecal masses of the upper coprogenic layer as a whole. In the case of *A. caliginosa*, *A. chlorotica* and *O. lacteum* since these animals mixed the consumed *Bradysia* casts with loess material, their excrements were easily recognisable owing to their characteristic light brownish colour, we separated them from among the secondly already not digested *Bradysia* faecal pellets, and this selected material was analysed.

Table I and Fig. 1 contain the results received by the chemical analyses. Data of Table I clearly show the faster decomposition of organic matter by the repeated digestion of earthworms (*D. octaedra* and *D. rubida*). The quantity

Table I

Data of chemical analyses of excrement material of earthworms fed on Bradysia casts

	Total organic matter, %	Total nitrogen, %	C/N	Stability's coefficient, $K \cdot 10^3$
Initial material				
Bradysia casts	83.82	3.91	12.4	6.25
loess	0.18	0.32	0.3	—
Control (without earthworms)				
Bradysia casts	51.37	2.70	11.0	8.15
loess	0.88	0.33	1.5	—
D. octaedra cast masses (upper layer)	35.88	2.47	8.4	15.75
D. rubida cast masses (upper layer)	33.57	2.10	9.2	16.45
A. caliginosa mixed casts	4.82	0.43	6.5	—
A. chlorotica mixed casts	4.43	0.47	5.4	—
O. lacteum mixed casts	4.76	0.42	6.5	—

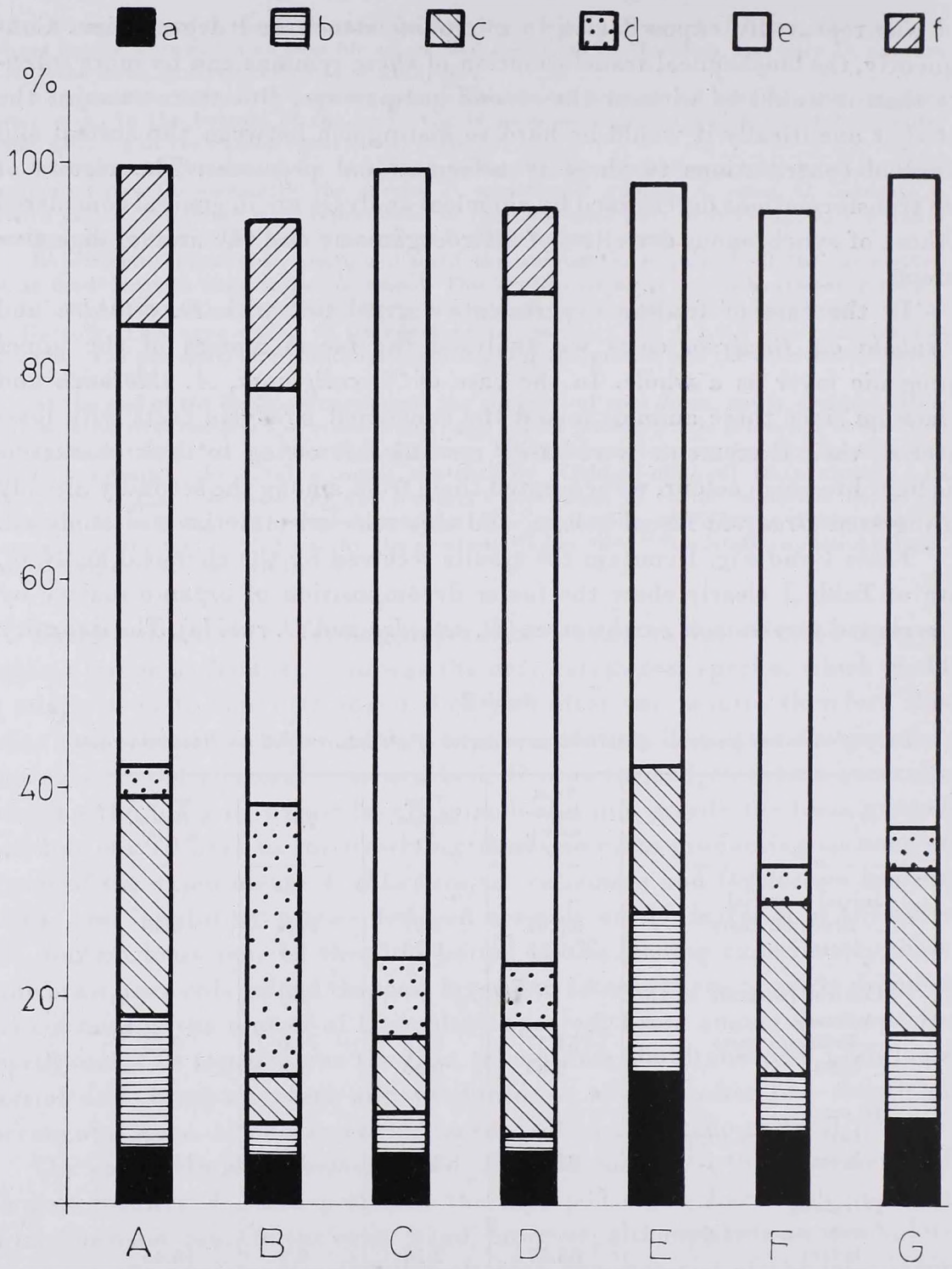


Fig. 1. The distribution of different organic components of the excrements of earthworms fed on *Bradysia* casts, *a* = tannins and lipids, *b* = sugars and starch, *c* = hemicellulose and pectin, *d* = cellulose, *e* = lignin, *f* = proteins. ; *A* = initial material. After the secondary digestion of *B* = *Dendrobaena octaedra*, *C* = *D. rubida*, *D* = Control material, without lumbricids. Mixed excrements of: *E* = *Allolobophora caliginosa*, *F* = *A. chlorotica*, *G* = *Octolasium lacteum*

of organic matter decreased by 38.7 per cent in the control experiments influenced only by microorganisms, but owing to the participation of these two species the decrease was 57.2 and 59.9 per cent, respectively. The changes of C/N ratios also support this mentioned tendency. Of course, such a comparison is not possible with faecal material when it was mixed with loess. But the data obtained on the basis of analysis of such loess-containing excrement masses show a very similar tendency in the distribution of the total organic matter and nitrogen in the faeces.

The changes in the values of stability's coefficients of organic matter during the second ingestion indicate the acceleration of humification processes due to lumbricid activities. The K-values are in the lumbricid casts 2.5—2.6 times higher, than in the initial material. This increase in the control material is only 1.3-fold. The K-values of organic matter of the loess and of mixed casts were not determined because of the undetectably low extinctions of their extracts (POBOZSNY, 1975).

Figure 1 shows the ratios of the different organic components in casts of various species. We can compare first of all the composition only of the initial material (*Bradysia* casts), that of the control (upper layer) and of the casts of *D. octaedra* and *D. rubida*. Remarkable, that proteins are lacking from the casts of *D. rubida*. Proteinous materials in excrements originate mainly from microbial activity. The number of microbes in such substrates is the highest some days after the defecation, but later this number rapidly decreases (KOZLOVSKAYA, 1969). Our feeding experiments lasted for five months, therefore the accumulated newly ingested casts contained such a low number microbes and consequently very little proteins, which our method could not

Table II

Data of chemical analyses of excrement material of earthworms fed on diplopod casts

	Total organic matter, %	Total nitrogen, %	C/N	Stability's coefficient, $K \cdot 10^3$
Initial material Diplopod cast	72.69	2.49	16.9	3.00
Control (without earthworms) Diplopod cast	65.15	2.09	15.2	5.08
D. octaedra cast masses (upper layer)	35.54	1.84	11.2	21.64
A. rosea cast masses (upper layer)	42.78	1.78	13.9	28.33

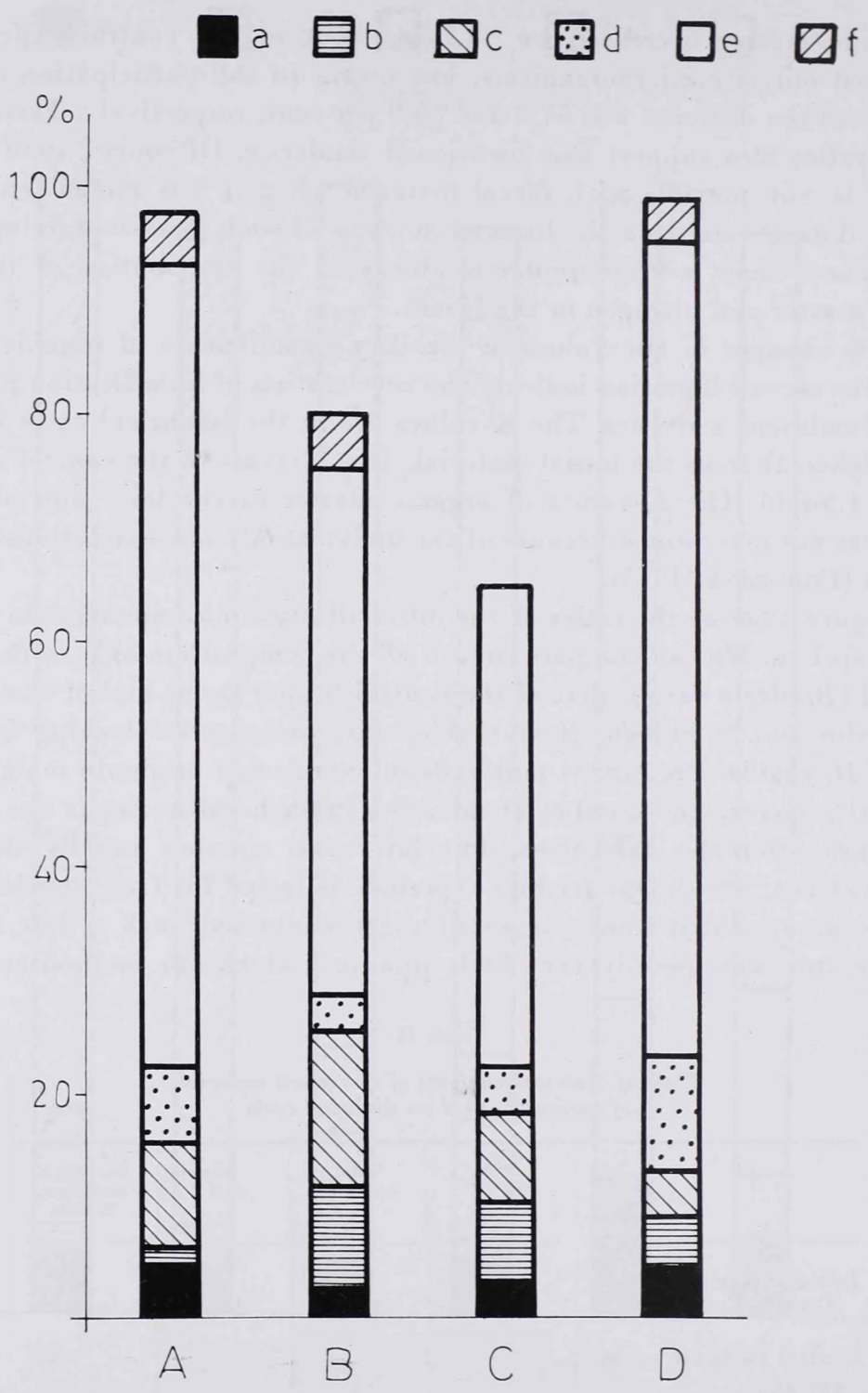


Fig. 2. The distribution of different organic components of the excrements of earthworms fed on diplopod casts, *a* = tannins and lipids, *b* = sugars and starch, *c* = hemicellulose and pectin, *d* = cellulose, *e* = lignin, *f* = proteins. — *A* = initial material. After the secondary digestion of: *B* = *Dendrobaena octaedra*, *C* = *Allolobophora rosea*, *D* = Control material, without earthworms

show. In the casts of *A. chlorotica*, *A. caliginosa* and *O. lacteum* proteins were present also in an undetectable quantity. The presence of cellulose in the excrement of *A. caliginosa* was similarly undetectable.

Results of chemical analyses of earthworm casts fed on diplopod excrements are presented on Table II and Fig. 2.

In Table II we do not demonstrate the results of loess-analyses because the loess at these earthworms had no role in forming excrements.

The quantity of organic matter and nitrogen content in the faeces of these species also decreased more rapidly comparing to the control material.

The value of the stability's coefficient of organic matter in the case of lumbricid casts is 7.2—9.5 times and in the control material 1.7 times higher than in the original excrement of millipeds.

From the changes in the ratios of different organic components (Fig. 2) we may conclude that the amount of water-soluble carbohydrates increased both in the control and in the lumbricid casts. This may be explained away by the intensive carbohydrate-hydrolysis, being more rapid in lumbricid casts. The decrease of lignin-content can be explained by the more intensive microbial degradation in excrements, because the decrease in the control reached only 9 per cent.

Discussion. It is a well-known fact that many soil invertebrates feed on the excreta of different other soil inhabitants. In this respect Collembolas and Oribatids (WALLWORK, 1967; SCHUSTER, 1956; SCHALLER, 1950; DUNGER,

Table III

Changes in the amount of the individual chemical components of organic materials during the secondary decomposition process
(The data for the individual chemical components of the secondary level excrement material are given in per cent of the amount of the corresponding components in the primary level [added as food] faecal matter)

	Period of experimentation in days	Total organic matter	Total nitrogen	Tannins and lipids	Sugars and starch	Hemicellulose and pectin	Cellulose	Lignin	Proteins
On the casts of *Bradysia brunnipes* larvae	150								
Control		61.28	69.05	57.0	9.8	30.0	124.0	106.0	32.0
D. octaedra		42.80	63.30	92.0	11.0	9.8	397.0	40.0	43.0
D. rubida		40.05	53.84	37.0	13.0	13.0	106.0	72.0	Ø
On the diplopod casts	150								
Control		89.62	83.93	82.0	341.0	94.0	58.0	91.0	78.0
D. octaedra		48.89	74.00	29.0	347.0	71.0	25.0	32.0	51.0
A. rosea		58.85	71.00	39.0	337.0	49.0	37.0	36.0	Ø
Bibio marci L. larvae (POBOZSNY, 1978)	21	93.67	97.67	64.0	76.0	38.0	705.0	121.0	87.0

1956, 1958) and especially earthworms (KAPLAN et al., 1980) can be important secondary decomposers. The chemical changes in the leaf litter during the repeated digestion of the comminuted and attached organic plant material are completely unknown yet.

Table III shows some data of quantitative changes in the chemical composition of faecal material after a second digestive procedure. Although we can tell that the second digestion by lumbricids, generally, accelerates the chemical changes, there are remarkable differences in the composition of the casts of different species fed on the same faecal material under the same condition. This could be explained by activities of different intestinal microfloras of the individual animal species, since different microbial communities of the gut content and fresh droppings have very miscellaneous functions.

Comparing our presented results with the data of chemical analyses of the excrements of *Bibio marci* L. larvae fed also on diplopod casts (POBOZSNY, 1978; Table III), it can be stated that the larvae of Diptera could influence the organic degradation processes much more profoundly than the lumbricids, accelerating the biochemical transformation and mineralization. This fact is not surprising, because in contrast to earthworms, the dipteran larvae have a more developed digestive system and a more or less specialized microflora.

Results of our investigations call the attention to the processes of secondary decomposition and give data on the ecology of some heretofore little known species of earthworms.

REFERENCES

DUNGER, W. (1956): Untersuchungen über Laubstreuzersetzung durch Collembolen. — Zool. Jb. (Syst.). **84:** 75—98.

DUNGER, W. (1958): Über die Veränderung des Fall-laubes im Darm von Bodentieren. — Ztschr. Pflanzenern. Düng. Bodenk., **82** (127): 174—193.

DUNGER, W. (1964): Die Bedeutung des Bodenfauna für die Streuzersetzung. — Tagungsberichte der Ständigen Komission für die Landschaftspflege und Naturschutz der Deutschen Akademie der Landwirtschaften zu Berlin, **60:** 99—114.

HARGITAI, L. (1955): Összehasonlító szervesanyagvizsgálatok különböző talajtípusokon optikai módszerekkel. — Agrártud. Egyet. Agron. Kar. Kiadv., **2:** 1—27 (in Hungarian).

KAPLAN, D. L., HARTENSTEIN, R. & NEUHAUSER, E. F. (1980): Coprophagic relations among the earthworms Eisenia foetida, Eudrilus eugeniae and Amynthas spp. — Pedobiologia, **29:** 74—84.

KOZLOVSKAYA, L. S. (1969): Der Einfluss der Exkremente von Regenwürmern auf die Aktivierung der mikrobiellen Prozesse in Torfböden. — Pedobiologia, **9:** 158—164.

POBOZSNY, M. (1975): Die Bedeutung zweier Regenwurm-Arten für Humifizierungsprozesse. — Pedobiologia, **15:** 439—445.

POBOZSNY, M. (1976): Bradysia brunnipes (Meigen, 1804) (Diptera: Sciaridae) und ihre Bedeutung für die Streuzersetzung. — Acta zool. hung., **22:** 139—143.

POBOZSNY, M. (1978): Chemische Veränderungen der Laubstreu bei der Folgezersetzung durch verschiedene Bodentiere. — Pedobiologia, **18:** 350—354.

SCHALLER, F. (1950): Biologische Beobachtungen an humusbildenden Bodentieren. — Zool. Jb. (Syst.), **78:** 506—525.

SCHLICHTING, E. & BLUME, H. P. (1966): Bodenkundliches Praktikum. — Hamburg—Berlin, 1—209.

SCHUSTER, R. (1956): Der Anteil von Oribatiden an der Zersetzungsvorgängen im Boden. — Z. Morph. Ökol. Tiere, **45:** 1—33.
WALLWORK, J. A. (1967): 11. Acari. — In: A. BURGES and R. F. RAW (eds.): Soil Biology. London—New York, 363—395.
WIEGERT, R. G., COLEMAN, D. C. & ODUM, P. C. (1970): Energetics of the litter-soil subsystem. — Ecology and conservation. — Methods of study in soil ecology. — Proceedings of the Paris Symposium, 93—98.
ZICSI, A. (1968): Ein zusammenfassendes Verbreitungsbild der Regenwürmer auf Grund der Boden- und Vegetationsverhältnisse Ungarns. — Opusc. Zool., Budapest, **8:** 99—164.
ZICSI, A. (1972): Az aggteleki Baradla-barlang biológiai laboratóriumának munkája. — Állatt. Közlem., **59:** 155—160 (in Hungarian).

Author's address: M. POBOZSNY
Zoosystematical and Ecological Institute
of Eötvös Loránd University
H-1088 Budapest
Puskin u. 3. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 399—406

NEW GENERA AND SPECIES OF PTEROMALIDAE (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) COLLECTED IN THE HUNGARIAN NATIONAL PARK HORTOBÁGY

By

G. Szelényi

(Received 2 December, 1980)

The paper is a further report on the Chalcidoid fauna of Hortobágy National Park, presenting the description of five new species and two new genera of the Family Pteromalidae, viz. *Metastenus caliginosus* sp. n., *Tritneptis elegans* sp. n., *Tricolas fuscus* sp. n., *Hortobagyia crassiceps* gen. n., sp. n. and *Cleoblabena gracilis* gen n., sp. n.

The large scale collecting work carried out by workers of the Hungarian Natural History Museum during three years in the Hortobágy National Park resulted in the accumulation of a very large material of insects containing also Chalcidoid wasps with new species and genera. A short paper dealing with five new species and one new genus of Eulophidae is already in print. This paper deals only with new Pteromalid species belonging to five genera, among them two new ones.

Metastenus caliginosus sp. n. (Fig. 1)

Female. — Dull metallic blue, front more brighter blue, antennae blackish brown, scape yellow, coxae metallic, legs red, femora proximally infuscated, gaster black, almost without any metallic luster.

Head broader than thorax (1.3 : 1.0), in dorsal aspect strongly transverse (2.2 : 1.0), from in front a little broader than high. Toruli about in middle of face, scape slender, reaching front ocellus, as long as pedicel, ring joints and funicle 1—3 together, pedicel a little longer than broad, distinctly longer than funicle 1, ring joint 1 and 2 strongly, third one less transverse, but almost as long as two preceding joints combined, funicle 2—5 slighly transverse, with sensillae, funicle slightly broadened distad, club a little longer than two preceding joints together, without area of micropilosity, combined length of pedicel + funicle less than breadth of head (1.0 : 1.4), face densely and sharply reticulated, clypeus densely radiately striolated, striation reaching genae, anterior margin a little protruded and slightly emarginate having on each side a small tooth and on each side of mandibular basis a deep hollow reaching half

length of malar space; oral fossa: malar space: eye as 1.7 : 1.0 : 2.7; OOL : POL as 1.0 : 1.5; occiput immargined.

Thorax one and a half times as long as wide (1.5 : 1.0), pronotum very short, anterior margin distinctly although finely carinated, mesoscutum strongly transverse (1.0 : 1.8), notaulices very finely impressed, traceable almost to distal margin of mesoscutum; scutellum as long as mesoscutum (1.0 : 1.0), very sharply and more densely reticulated than mesoscutum, showing in distal fourth indication of a frenum by strikingly different sculpture. Mesepimeron alutaceous, only dorsal margin smooth and shining; propodeum densely reticulated with indistinctly developed median carina but with distinct plicae, nucha half as long as, and more shining, than rest of propodeum. Wings hyaline, subcostal cell bare, basal vein indicated, speculum closed below, subcostalis : marginalis : radialis : postmarginalis as 3.3 : 2.1 : 1.0 : 1.6. Gaster about as long as thorax (1.0 : 1.0), smooth and strongly shining, petiole distinct, hardly longer than wide, first tergite 1/3 as long as gaster, with hind margin bending distad, tip of ovipositor visible; pygidium reaching 3/4 of length of gaster. Length 1.8 mm. — Male and biology unknown.

Holotype (♀), Hym. Typ. nr. 6822: Újszentmargita: Margitai erdő, 22. V. 1974. leg. KASZAB.

Of the two species of this genus, I know only *Metastenus mesnili* (FERRIÈRE, 1954); *M. concinnus* WALKER, 1834, is not present in our collection. Supported by GRAHAM's opinion (1969) who considers the possibility of the synonymy of *M. mesnili* with *M. concinnus*, I suppose that the latter has, among other characters, also the proportion of marginalis and radialis common with *M. mesnili*. It is the different ratio in the above described species which suggests it to be a new one, having the relative length of marginalis : radialis as 2.1 : 1.0 while it is 1.3 : 1.0 in *M. mesnili*, and the latter has the marginal vein slightly but distinctly broadened, but slender in *M. caliginosus* sp. n.

Tritneptis elegans sp. n. (Fig. 2)

Female. — Dull blue, poorly shining, mesoscutum and scutellum somewhat coppery, antennae brown, scape and pedicel yellow, legs brownish yellow, coxae brown, gaster brown with a very slight metallic purple tint.

Head from above twice as wide as long (2.2 : 1.0), in frontal aspect a little broader than high (1.19 : 1.0), occiput not carinated, OOL : POL as 1.0 : 1.8. Eyes bare, temple : eye as 1.0 : 3.3, toruli a little above lower eye line, scape slender, reaching front ocellus, pedicel as long as ring joints and funicle 1 together, ring joints strongly transverse, second one somewhat larger than preceding ring joint, funicle 1 strikingly smaller than funicle 2, slightly

transverse, without sensillae, 2nd joint a little longer than wide, bare like following joints, bearing only sensillae: one on 2nd joint, two on 3rd and 4th, three on 5th and 6th, 4, 3, and 1, on club joints, third club joint without distinct area of micropilosity; combined length of pedicel and funicle a little less than breadth of head (1.0 : 1.1). Face strongly reticulate, below toruli strongly receding; clypeus striated with anterior margin slightly emarginate, lateral corners slightly extruding and forming on both sides a small, blunt tooth. Oral fossa : malar space : eye as 2.5 : 1.0 : 3.0.

Thorax about 1.5 times as long as broad (1.3 : 1.0), pronotum lying a little deeper than surface of mesoscutum, short in middle but twice longer on both sides and there about 1/3 as long as mesoscutum, anterior margin not carinated but descending almost vertically. Mesoscutum strongly transverse (1.0 : 1.4), without any sign of notaulices, densely reticulate, scutellum a little shorter than mesoscutum (1.0 : 1.9), more shining, sculpture hardly raised above general surface; propodeum half as long as scutellum (1.0 : 2.1) and contrasting with sculpture of latter very densely and sharply reticulate, dull, nucha short, median carina and plicae sharp. Legs normal. Wings hyaline, subcostalis : marginalis : radialis : postmarginalis as 5.5 : 3.0 : 1.0 : 1.1, subcostal cell bare, basal vein not indicated by a row of bristles, speculum present, closed below, marginal fringes wanting.

Gaster longer than head and thorax together (1.05 : 1.0), pointed distally, tergites smooth and shining, ovipositor as long as a third of hind tibia; pygidium a little more than half length of gaster. Length 2.1 mm. — Male and biology unknown.

Holotype (♀), Hym. Typ. nr. 6821: Újszentmargita: Margitai erdő, 26. VI. 1974, leg. SIMON et VÁSÁRHELYI.

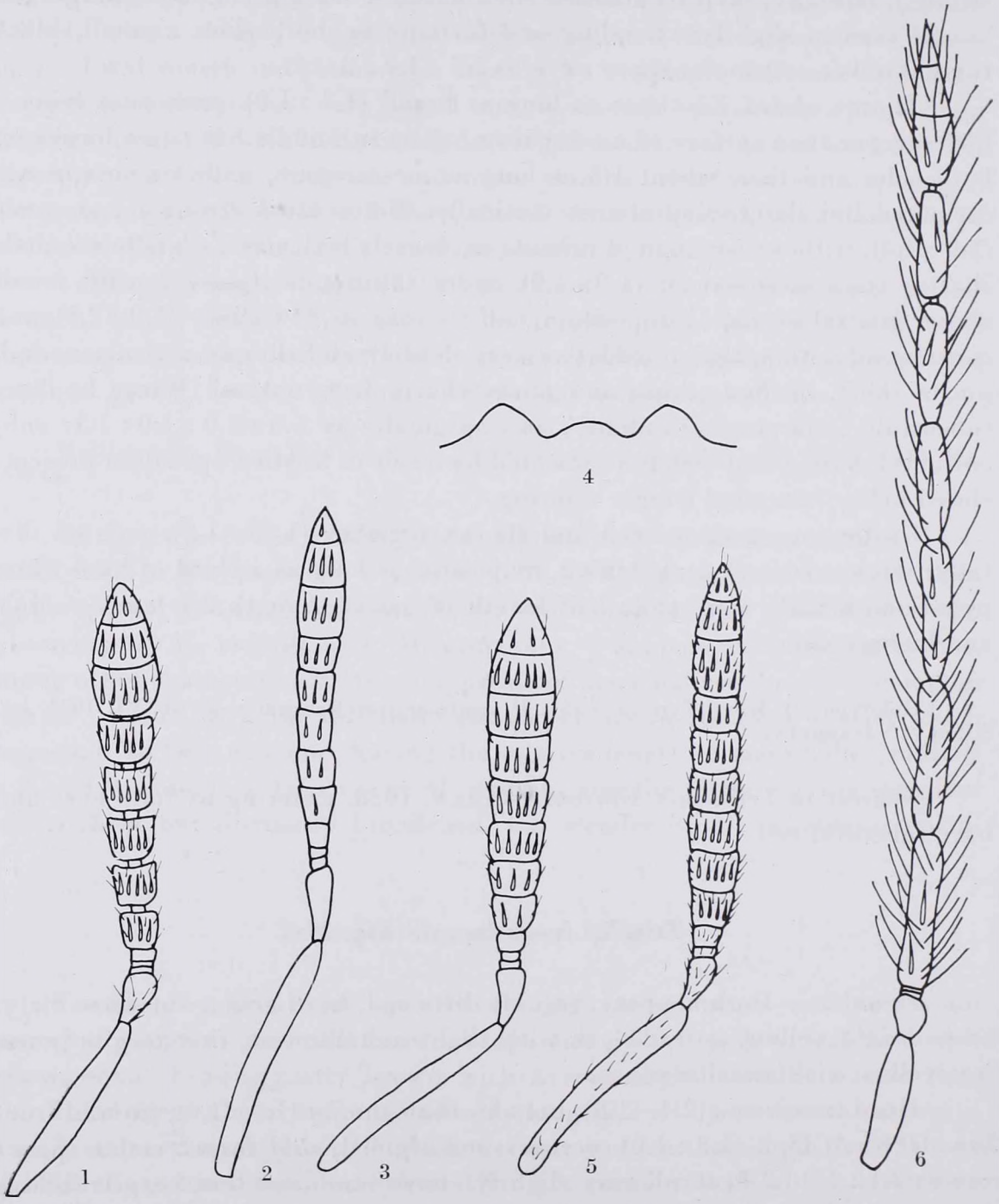
Nearest to *Tritneptis diprionis* GAHAN, 1938, differing by bare eyes and bare subcostal cell.

Tricolas fuscus sp. n. (Fig. 3)

Female. — Dark coppery, tegulae dirty red, head green, antennae dirty, scape bright yellow, gaster black with slight metallic tint, first tergite green, legs yellow with metallic coxae.

Head transverse (2.4—1.0), broader than thorax (1.3 : 1.0), from in front broader than high (1.3 : 1.0), occiput immargined, oral fossa : malar space : eye as 2.1 : 1.0 : 2.1; toruli very slightly above lower eye line, scape reaching anterior ocellus, very slender, as long as pedicel, anelli and 4 proximal funicle joints together, pedicel twice as long as wide, hardly shorter than ring joints and funicle 1 together, two proximal ring joints strongly transverse, third

one — although transverse — much broader than two preceding joints and as long as both joints combined, funicle 1 quadrate, 2—5 slightly transverse, club a little longer than funicle 4 and 5 together without area of micropilosity, funicle slightly broadened distad, club twice as broad as pedicel; combined length of pedicel and funicle a little more than breadth of head (1.1 : 1.0).



Figs. 1—6. 1 = *Metastenus caliginosus* sp. n., female antenna; 2 = *Tritneptis elegans* sp. n., female antenna; 3 = *Tricolas fuscus* sp. n., female antenna; 4 = *Hortobagyia crassiceps* gen. n., sp. n., anterior margin of clypeus of female; 5 = *Hortobagyia crassiceps* gen. n., sp. n., female antenna, 6 = *Cleoblabena gracilis* gen. n., sp. n., male antenna

Thorax a little longer than wide (1.4 : 1.0), pronotum very short with slightly but distinctly carinated anterior margin; mesoscutum transverse (1.0 : 1.3), sharply reticulated, without notaulices, scutellum almost as broad as long, more densely reticulated than mesoscutum, propodeum tolerably steep, about a third as long as scutellum (3.1 : 1.0), densely reticulate, median carina and plicae sharp, nucha short with hind margin carinated. Mesepimeron densely alutaceous, dull. Wings hyaline, marginalis : radialis : postmarginalis as 1.8 : 1.0 : 1.4, speculum open below, subcostal cell bare, basal vein not indicated. Legs normal.

Gaster a little longer than thorax (1.3 : 1.0), about twice as long as wide (1.6 : 1.0), dorsally concave, first tergite hardly 1/3 as long as gaster, hind margin not incised. Length: 1.8 mm. — Male and biology unknown.

Holotype (♀), Hym. Typ. nr. 6820: Újszentmargita: Margitai erdő, 7—10. V. 1974 leg. DRASKOVITS.

Differs from *Tricolas xylocleptis* BOUČEK, 1967, by the transverse funicle joints, the shorter gaster with the 3rd tergite twice as wide as long, by the lack of basal vein and by the speculum open below.

Hortobagyia gen. n.

Resembles *Vrestovia* BOUČEK, 1961, but hind tibiae with one single spur, toruli level with lower eye line, pronotum not carinated, mesoscutum without any trace of notaulices, scutellum without frenum, propodeum with narrowly elongated nucha, strongly shining, transversely lineolated, marginalis, radialis, postmarginalis almost subequal, eye and malar space subequal. Antennal formula 1, 1, 2, 6, 3.

Type-species: *Hortobagyia crassiceps* sp. n.

Hortobagyia crassiceps sp. n. (Figs. 4—5)

Female. — Dull blackish blue, scape and pedicel blue, shining, funicle dirty testaceous, first tergite green, sides of gaster coppery, legs black, basis and tip of mid and hind tibiae yellow, fore tibiae brownish, tarsi yellow with distal joints infuscated. Wings hyaline.

Head compared with thorax strong, in lateral aspect half as long as latter (1.0 : 2.2), strongly transverse from above (2.1 : 1.0), from in front distinctly broader than high (1.2 : 1.0), broader than thorax (1.18 : 1.0); toruli level with lower eye line, scape not reaching front ocellus, pedicel a little longer than wide, a little shorter than funicle 1, funicle very slightly broadened

distad, first ring joint strongly transverse, second anellus almost quadrate, much larger than first one, three proximal funicle joints subquadrate, following joints very slightly transverse, each with one row of sensillae, club a little longer than two preceding joints united and not broader than latter; face densely reticulate, poorly shining, above toruli with concentrically arranged fine striation, clypeus in middle somewhat blurredly, on both sides more sharply, radiately striated, striae bending and reaching malar space, anterior margin of clypeus somewhat protruded and with a blunt tooth on both sides of slight emargination, genae near mandibular basis with a deep hollow, malar space almost as long as eye (1.0 : 1.0), oral fossa : malar space as 1.2 : 1.0.

Thorax very stout, hardly one and a half times as long as broad (1.18 : 1.0), pronotum with transversely striolated collar, anteriorly dropping down vertically, not carinated, almost as broad as mesoscutum; thoracic dorsum mat, very sharply and densely reticulated, mesoscutum twice as wide as long (1.8 : 1.0), scutellum hardly shorter than mesoscutum (1.0 : 1.07), bordered along hind margin by a narrow ditch and a sharp carina overlapping shortly postscutellum, latter with propodeum almost vertical, strongly shining, finely transversely lineolated, no median carina, plicae as bending narrow impression present, lateral folds smooth, nucha strongly narrowing distad, necklike, transversely lineolated, only extreme tip narrowly reticulated. Legs normal. Wings hyaline, marginal fringes present but extremely short, speculum open below, cubital vein indicated by 5—6 scattered bristles, subcostal cell almost bare yet 2—3 scattered bristles present in middle; subcostalis : marginalis : radialis : postmarginalis as 3.5 : 1.8 : 1.0 : 1.2; marginalis compared with radialis somewhat thickened, a little broader than stigma. Length 2.5 mm. — Male and biology unknown.

Holotype (♀), Hym. Typ. nr. 6823: Újszentmargita, taken by Malaise trap, 27. VIII. 1975, leg. J. PAPP.

Cleoblabena gen. n.

Belongs to the tribe Trigonoderini. Antennal formula 1, 1, 2, 6, 3. Face between toruli and clypeus with two, tolerably deep pits immediately above clypeus. Thorax slender, pronotum almost as long as mesoscutum, hind margin not carinated, mesoscutum with deeply impressed notaulices, a little longer than scutellum, latter with distinct frenum; propodeum a little shorter than scutellum, with median carina and plicae; wings almost hyaline, densely hairy, basal cell hairy, speculum developed and closed below, marginal vein tolerably thick, about twice as long as radialis and subequal to postmarginalis; postspiracular sclerite without oblique carina, uniformly reticulated as pleurae, mesepimeron finely alutaceous. Legs very slender Gaster subequal to thorax,

petiole almost twice as long as wide, as long as propodeum, finely alutaceous with three longitudinal carinae.

Type-species: *Cleoblabena gracilis* sp. n.

Differs from *Erdoesia* BOUČEK, 1957, by the emarginate anterior margin of clypeus, from *Platygerrhus* THOMSON, 1878, by the frenum on scutellum, from *Janssoniella* KERRICH, 1957, by the longer petiole and the lack of speculum, from *Gastracanthus* WESTWOOD, 1833, by the cylindrical funicle joints, from *Plutothrix* FÖRSTER, 1856, and *Trigonoderus* WESTWOOD, 1833, by the lack of the oblique carina on the postspiracular sclerite.

Cleoblabena gracilis sp. n. (Fig. 6)

Male. — Dull bluish green, antennae black with slight metallic tint, tegulae yellow, wings hyaline, legs brown, gaster brown with a slight metallic tint.

Head transverse (2.0 : 1.0), much broader than thorax (1.3 : 1.0) POL : OOL as 1.5 : 1.0, temples a third the breadth of eye (1.0 : 2.8), vertex finely alutaceous, frons and face more sharply reticulate, tolerably shining, two pits between clypeus and toruli, nearer to slightly emarginate anterior margin of clypeus than to toruli; eye : malar space as 3.1 : 1.0, malar space : oral fossa as 1.0 : 3.5; toruli above lower eye margin but a little nearer to anterior margin of clypeus than to front ocellus, scape slender, a little shorter than eye (1.0 : 1.2) yet a little shorter than funicle 1 (1.0 : 1.14), pedicel spherical, about 1/3 as long as funicle 1, ring joints small and strongly transverse, funicle joints very slender, first one about five times, sixth joint still three times, as long as wide, each covered with dense, outstanding hairs, longer than width of their joint, sensillae very scarce, club a little longer than funicle 1, although composed by three joints, their dividing lines hardly visible.

Thorax more than twice as long as broad (2.2 : 1.0), pronotum : mesoscutum : scutellum as 1.5 : 1.8 : 1.0, thoracic dorsum sharply reticulated, pronotum with transversely stretched, mesoscutum with sharp, polygonal meshes, scutellum with very fine reticulate sculpture, hardly raised above general surface; propodeum rugulose, median carina sharp, petiolar foramen carinated, spiracles circular, a little farther from hind margin of postscutellum than their own diameter. Legs normal, very slender, fore and hind femora only a little broader than mid ones; wings slightly touched with grey, costal cell : marginalis : radialis : postmarginalis as 3.5 : 2.2 : 1.0 : 2.6.

Gaster somewhat collapsed, at least as long as thorax, petiole twice as long as wide. Length 2.3 mm. — Female and biology unknown.

Holotype (♂), Hym. Typ. nr. 6825, Újszentmargita: Margitai erdő 21—25. IV. 1975, leg. HÁMORINÉ and MARÓTINÉ.

REFERENCES

ERDŐS, J. (1971): Fémfürkészek VIII. Chalcidoidea VIII. — Fauna Hungariae, **12** (9): 1—250 (in Hungarian).

GAHAN, A. B. (1938): Notes on some genera and species of Chalcidoidea (Hymenoptera). — Proc. Ent. Soc. Washington, **40:** 209—227.

GRAHAM, M. W. R. DE V. (1969): The Pteromalidae of North Western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entom., Suppl., **16:** 1—908.

SZELÉNYI, G. (1981): New genera and species of Pteromalidae (Hym. Chalcidoidea) collected in the Hungarian National Park Hortobágy (in print).

Author's address: DR. G. SZELÉNYI
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest,
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 407—430

ON SOME CHINESE EUPITHECIA MATERIAL COLLECTED BY H. HÖNE (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)*

By

A. M. VOJNITS

(Received 30 November, 1980)

The description of *Eva* gen. n., and 14 new species of them from China. The description of the unknown female of *Eupithecia insolita* VOJNITS et DE LAEVER; new data to the species *E. recens* DIETZE, *E. lasciva* VOJNITS, *E. perendina* VOJNITS, and *E. praecipitata* VOJNITS.

Concurrently with the progress made in elaborating the vast material collected by H. HÖNE in China, it becomes more and more evident that our ideas concerning the specific richness, relationships and distribution of the geometrid moths, especially those of the Eupithecini group are no more than mere speculations. In my opinion, it will yet take years until the taxonomical-systematical elaboration reaches the stage when a detailed analysis can at all be considered. Until then, any such attempts — even if some of them were by chance to hit the bull's-eye with respect to one or two details — would be unfounded.

Eva gen. n.

(Derivation of generic name: Eva = feminine proper name. Gender feminine.)

D i a g n o s i s. In general, structure agreeing with that of *Eupithecia*, CURTIS, 1825. This holds also for wing venation (in any case, of largely uniform evolvement in the majority of Geometrids). All known species medium large, basic colour brown.

The configuration of the genitalia displays features of a generic rank in both sexes. Males: uncus elongate, flat, valvae wide, ventrum rugose, aedoeagus very large. Sternite VIII extremely squat, very specially formed. Also tergite VIII peculiar: heavily sclerotized, asymmetrical. Females: bursa copulatrix large, sacculiform, wall soft, inside with two chitinous rods of articulated portions: a longer and a shorter one, both bearing chitinous spines.

* Studies on Palaearctic Eupithecia species, XIII.

Range: Asia.

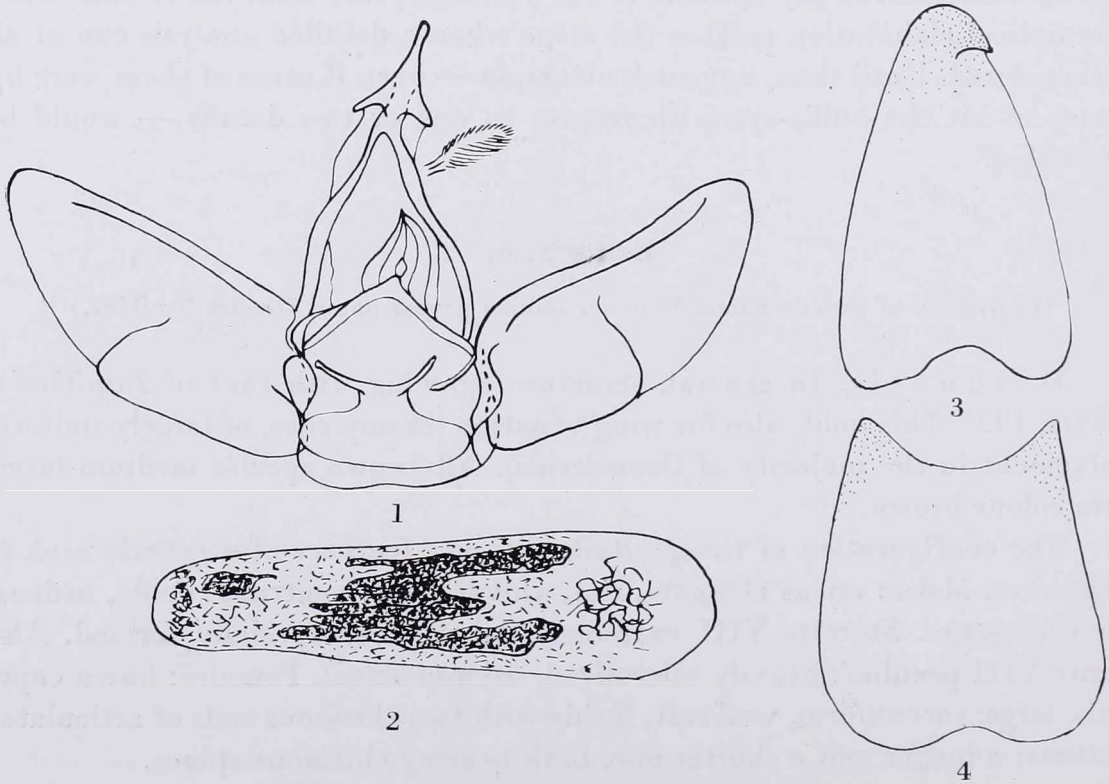
Type-species: *Eva flexa* VOJNITS, 1981, sp. n.

R e m a r k s : The new genus stands near both *Eupithecia* CURTIS, and *Chloroclystis* HÜBNER. Externally, the species resemble in nearly every aspect the *Eupithecia* alliance whereas, with regard to the configuration of the genitalia, they approach the *Chloroclystis* group.

Eva flexa sp. n.

(Derivation of specific name: flexus = bowed)

D i a g n o s i s. Average alar expanse of male fore wings 18.5 mm, extreme values 15 and 19 mm (based on 23 specimens); of females 18.5 mm, extreme values 16 and 19 mm (based on 36 specimens). Of medium size and wing width. Basic colour of fore wing dark brown. Antemedian near base, obsolete. Postmedian wide, yellowish, double. Discal spot black, rounded, large, extremely marked. Several yellowish transverse stripes decurrent between discal spot and antemedian. Middle of median field with a vivid rufous suffusion, but also antemedian and terminal field locally rufous. Submarginal yellowish, disintegrated in terminal field. Hind wing yellowish brown, discal spot minute, round, transverse lines brown, densely arranged.



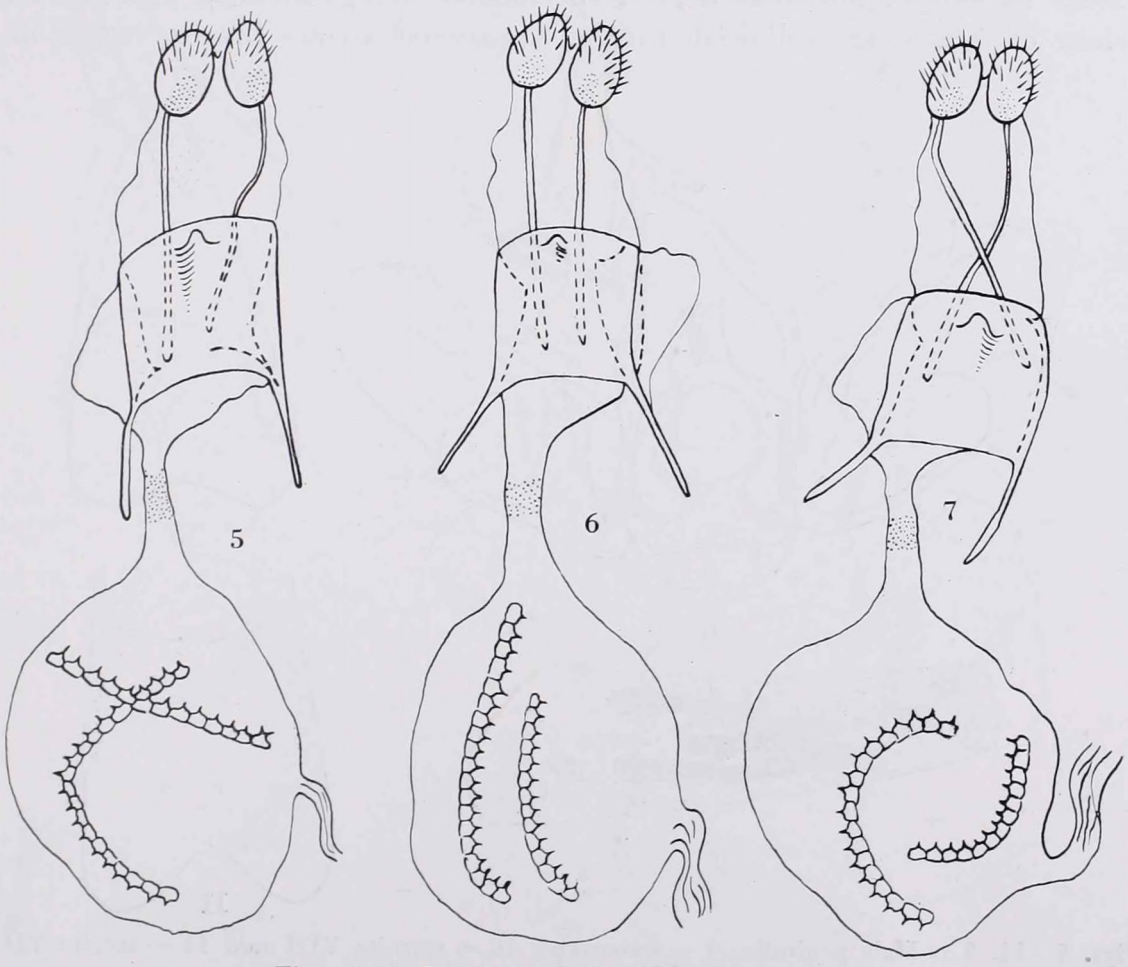
Figs. 1—4. 1 = Male genitalia, 2 = aedoeagus, 3 = sternite VIII and 4 = tergite VIII of *Eva flexa* sp. n.

Underside of wings brownish white, pattern elements conspicuous, especially transverse stripes. Cilia medium long, striated brown and yellowish grey.

Genitalia. ♂: Description of male genitalia see in generic diagnosis. Aedoeagus large, with a large many-armed, lamellar chitinous formation and a small chitinous block. Base of wide and squat sternite VIII excised, posteriorly with auricular lobes. Shape of tergite VIII also very characteristic: heavily sclerotized, especially apicad, apex asymmetric, deflected, acuminate (Figs. 1—4); ♀: bursa copulatrix sacculiform, wall soft, containing a longer and a shorter chitinous rod with chitinous spines: an average of 17 on the longer and 13 on the shorter one (their numbers highly fluctuating); position of rods also most varying. A section of ostium bursae annulately sclerotized. Tergite VIII with a peculiar rugulosity. Both anterior and posterior apophyses short, papillae anales rather enlarged (Figs. 5—7).

Biology. First stages and foodplant unknown. The known specimens have been caught in June and August; the species is only doubtfully bivoltine.

Distribution. Known from China. Locus typicus: North Yuennan, Li-kiang.



Figs. 5—7. Female genitalia of *Eva flexa* sp. n.

Specific differences. As mentioned also in the generic diagnosis, a highly peculiar geometrid, uniting, as it were, the morphological and anatomical features of several groups.

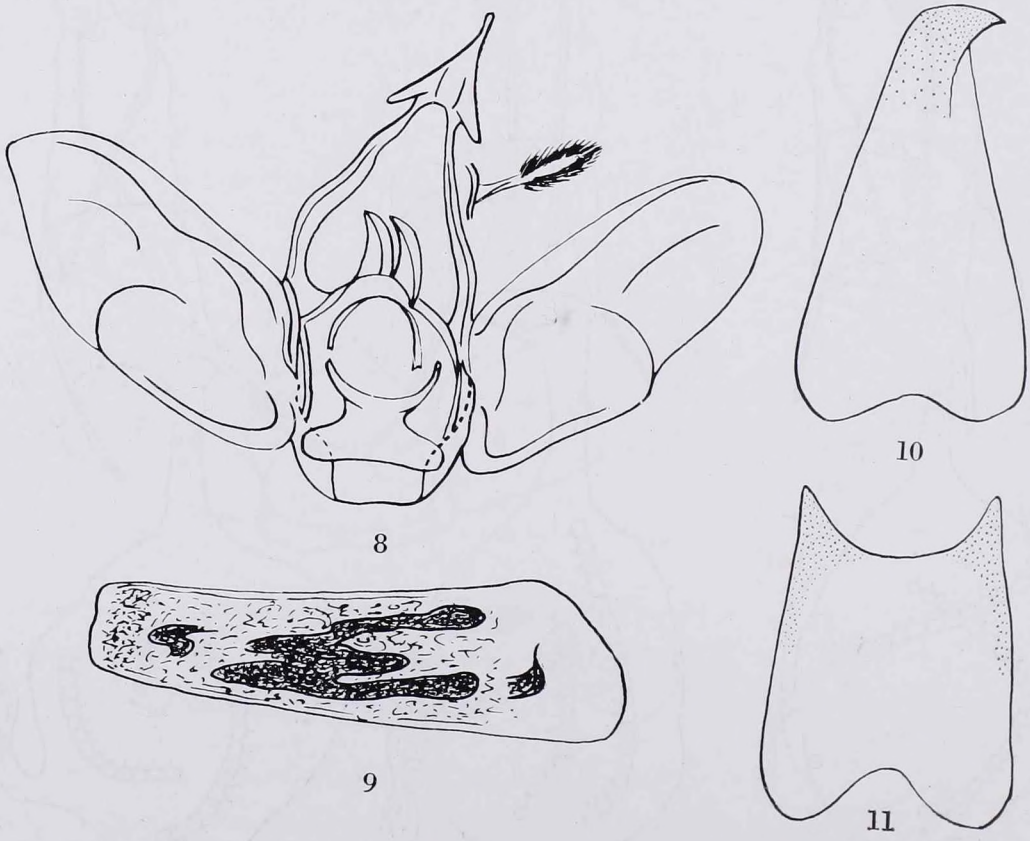
Holotype ♂: "Li-kiang (China). Provinz Nord-Yuennan. 8. 7. 1934. H. HÖNE". "gen. prep. No. 13.097 ♂ DR. A. VOJNITS". Paratypes: Li-kiang, North Yuennan, 5. 6.—18. 8. 1934, 14 ♂, 23 ♀; A-tun-tse, North Yuennan, medium elevation (400 m), 17. 6.—18. 8. 1936, 6 ♂, 7 ♀; A-tun-tse, North Yuennan, valley (3000 m), 17. 6. 1937, 1 ♀; Batang, Tibet, lower forest zone (3800 m), 2 ♂, 5 ♀; all leg. H. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 12.979, 12.986, 12.987, 12.989, 12.992, 12.999, 13.003, 13.004, 13.005, 13.007, 13.011, 13.026, 13.030, 13.031, 13.032, 13.076, 13.077, 13.093, 13.094, 13.097, 13.102, 13.104, 13.105, 13.236 (♂); 12.980, 12.981, 12.982, 12.983, 12.988, 12.990, 12.991, 12.992, 12.998, 13.000, 13.001, 13.002, 13.006, 13.008, 13.011, 13.012, 13.014, 13.015, 13.016, 13.017, 13.019, 13.029, 13.033, 13.074, 13.075, 13.090, 13.091, 13.092, 13.096, 13.098, 13.099, 13.100, 13.101, 13.103 (♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

Eva petulans sp. n.

(Derivation of specific name: petulans = petulant)

Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the two known male specimens 16 and 18 mm. Average alar expanse of females 15.5 mm, extreme values 14 and 17 mm (based on 7 specimens). Wings medium broad. Basic colour of fore wings yellowish brown. Transverse stripes brown, rather ob-



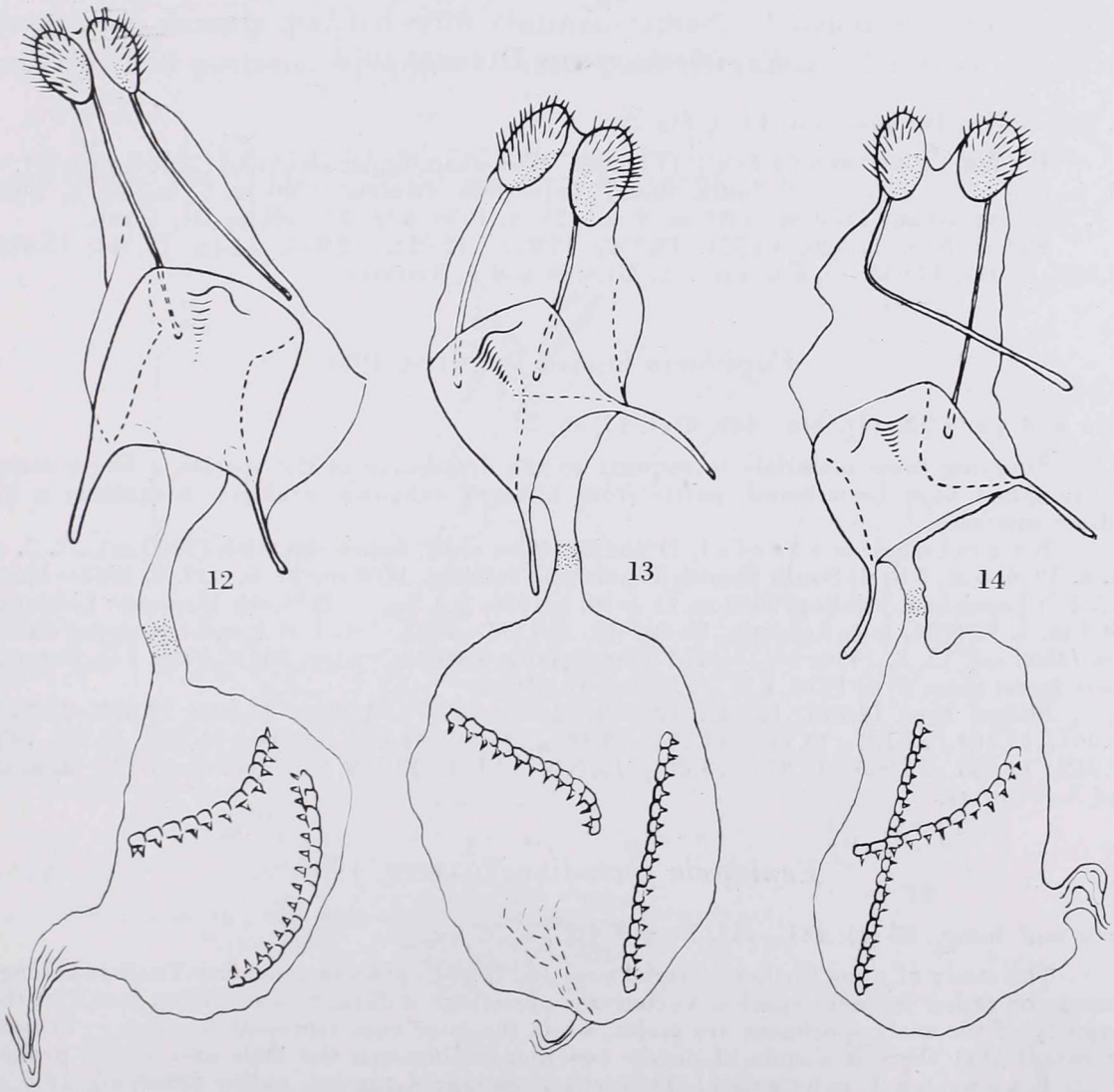
Figs. 8—11. 8 = Male genitalia, 9 = aedoeagus, 10 = sternite VIII and 11 = tergite VIII of *Eva petulans* sp. n.

solescent. Discal spot black, oval. Terminal field with a yellowish white spot near tornus. Hind wing yellowish grey, transverse stripes grey, discal spot minute, black. Underside of wings brownish yellow, transverse stripes and discal spot well discernible. Cilia short, striated brownish yellow and brown.

G e n i t a l i a. The configuration of the armatures is highly similar to that of *Eva flexa* sp. n., therefore only the main differences are given here. ♂: Male genitalia smaller, valvae shorter, dorsum considerably arcuate. Aedoeagus smaller. Auricular lobes of sternite VIII larger (Figs. 8—11); ♀: chitinous spines smaller, their bases more definite. Apophyses shorter (Figs. 12—14).

B i o l o g y. First stages and foodplant unknown. All known specimens have been collected in July—August.

D i s t r i b u t i o n. China. Locus typicus: South Shensi, Tapaishan, Tsinling, 3000 m.



Figs. 12—14. Female genitalia of *Eva petulans* sp. n.

Specific differences. A comparison of the new species and the preceding one (*Eva flexa*) well epitomizes the extreme difficulties of delimiting certain groups in the Eupithecini as well as the establishment of their presumed grade of relationship. The new species does not even resemble, as to external morphology, its congener; it shows characteristics agreeing with those of some other *Eupithecia* groups. However, on the basis of both the male and female genitalia, they stand so near each other that the differences can hardly be perceived at "the first glance" (details see in the description of the genitalia).

Holotype ♀: "Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi. Ca. 3000 m. 10. 8. 1936. H. HÖNE". "gen. prep. No. 13.154 ♀ DR. A. VOJNITS". Paratypes: Tapaishan, Tsinling, South Shensi, 2. 7.–10. 8. 1936, 1 ♂, 4 ♀; Li-kiang, North Yuennan, 2000 m, 10. 8. 1934, 1 ♀; Li-kiang, North Yuennan, 26.—28. 7. 1935, 1 ♂, 1 ♀, all leg. H. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 13.155, 13.162 (♂); 13.154, 13.156, 13.158, 13.159, 13.160, 13.161, 13.163 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia recens DIETZE, 1903

D. ent. Z. Iris, **16:** 349—351, Pl. 3, Fig. 26.

Examined material. 1) Shansi: Mien-shan, upper elevation (2000 m/m), 8.7.—14. 8. 1937, 2 ♂, 17 ♀. — 2) South Shensi: Tapaishan, Tsinling, 1700 m, 5. 8.—15. 8. 1936, 8 ♂, 3 ♀; Tapaishan, Tsinling, 3000 m, 9. 8.—25. 8. 1936, 9 ♂, 3 ♀; all leg. H. HÖNE.

Slides: Nos. 11.520, 11.521, 12.050, 12.051, 12.052, 12.053, (♂♂), 12.044, 12.045, 12.046, 12.047, 12.048 (♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

Eupithecia lasciva VOJNITS, 1980

Acta zool. hung., **26** (4): 446—449, Figs. 15, 16, 24.

Studying some materials subsequent to the description of the species, a larger series of exemplars have been found, partly from hitherto unknown localities. Assumably a bivoltine species.

Examined material. 1) Shansi: Mien shan, upper elevation (2000 m), 31. 7.—14. 8. 1936, 6 ♂, 2 ♀; 2) South Shensi: Tapaishan, Tsinling, 1700 m, 20. 6.—19. 8. 1935—1936, 5 ♂, 4 ♀; Tapaishan, Tsinling, 3000 m, 11.—19. 9. 1936, 2 ♂, 3 ♀. — 3) North Yuennan: Li-kiang, 3000 m, 5. 9. 1934, 1 ♂; Li-kiang, 10. 8.—13. 9. 1934—1935, 7 ♂, 1 ♀; A-tun-tse, upper elevation (4500 m), 13. 8. 1936, 1 ♀. — 4) Tibet: Batang, Yangtze valley, 30. 8. 1936, 1 ♀; Batang, lower forest zone, 2. 8. 1936, 1 ♀. — All leg. H. HÖNE.

Slides: Nos. 12.946, 12.947, 12.972, 12.976, 12.978, 12.984, 13.028, 13.071, 13.072, 13.081, 13.169, 13.183, 13.192, 13.194, 13.195, 13.196, 13.198, 13.200, 13.220, 13.222 (♂); 12.942, 12.953, 12.963, 12.973, 13.027, 13.109, 13.191, 13.199 (♀); gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

Eupithecia perendina VOJNITS, 1980

Acta zool. hung., **26** (4): 441—442, Figs. 9, 10, 21.

The study of some further material revealed that *Eupithecia perendina* VOJNITS belongs among the rather frequent species. As concerns phenological data, it is a striking fact that the majority of the early specimens are males, while the later ones represent females — to such an extent that there is a span of nearly two months between the male and female peaks!

Examined material. 1) North Yuennan: A-tun-tse, valley (3000 m), 19.5.—5. 6. 1937, 9 ♂, 1 ♀; A-tun-tse, valley (3500 m), 19. 6.—15. 7. 1936, 3 ♂, 3 ♀; A-tun-tse, medium

elevation (4000 m), 19. 6.—17. 7. 1936, 9 ♂, 1 ♀. — 2) Tibet: Batang, Yangtze valley (1800 m), 16. 4.—15. 6. 1936, 2 ♂, Batang, lower forest zone (3800 m), 21. 6, 3. 8. 1936, 1 ♂, 1 ♀. — All leg. H. HÖNE.

Slides: Nos. 12.994, 12.996, 13.024, 13.083, 13.086, 13.087, 13.088, 13.226 (♂); 12.997, 13.022, 13.023. 13.025, 13.082, 13.084, 13.085, 13.089 (♀); gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

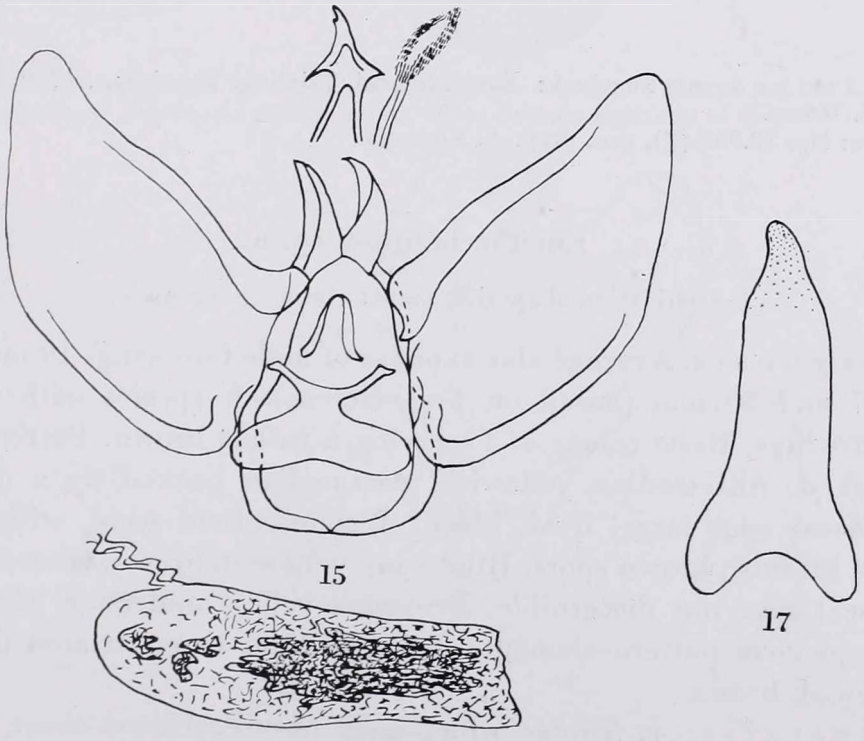
Eupithecia insolita VOJNITS et DE LAEVER, 1973

Acta zool. hung., **19** (3—4): 440—442, Figs. 4: A, 8: A.

The species was based on a single male; two females have subsequently been found. There is no essential difference, as to external morphology, between the two sexes.

Genitalia. ♂: A figure, more detailed than the previously published one, is here submitted (Figs. 15—17); ♀: female genitalia relatively small, bursa copulatrix pyriform, squat, entire bursa heavily sclerotized, its anterior two-thirds densely padded with chitinous spines. Antrum sclerotized. Both anterior and posterior apophyses short, papillae anales sclerozized (Fig. 18).

Examined material. Sung-pan-ting, Setchwan, China, Exped. STÖTZNER, 2 ♀. Slides: Nos. 13.130, 13.131 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.



Figs. 15—17. 15 = Male genitalia, 16 = aedoeagus and 17 = sternite VIII of *Eupithecia insolita* VOJNITS et DE LAEVER

Eupithecia praecipitata VOJNITS, 1979

Acta zool. hung., **25** (3—4): 428, Fig. 3.

The species was based on a rather worn female exemplar; a male has now been found from the same locality and captured on the same date. Besides submitting the description of the male genitalia, a characterization as to external morphology will also be given.

Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the single known male 18 mm. A rather broad-winged species. Costa of fore wing arcuate preapically, apex pointed, termen and dorsum hardly arched, tornus rounded. Basic colour of fore wing yellowish brown. Transverse stripes wide, obsolete, yellowish. Discal spot rounded, dark brown. A brown spot also present along costa near postmedian veins on inner margin of postmedian indicated by brown dots. Terminal field darker in hue than rest of wing, with a whitish submarginal line. Hind wing very light, nearly white. Transverse lines pale brown, discal spot extremely small. Colour and pattern on underside of wings resembling those on upper surface. Cilia short, striated brownish yellow and yellow.

Genitalia. ♂: Valva wide, ventrum and dorsum nearly parallel. Uncus elongated. Saccus wide. Aedoeagus extremely stout, thick with a minute chitinous block, a long and medially angulate chitinous spine, and a chitinous formation resembling a looping geometrid caterpillar. Base of sternite VIII excised, arms long, terminally heavily sclerotized, aciculiform (Figs. 21—23).

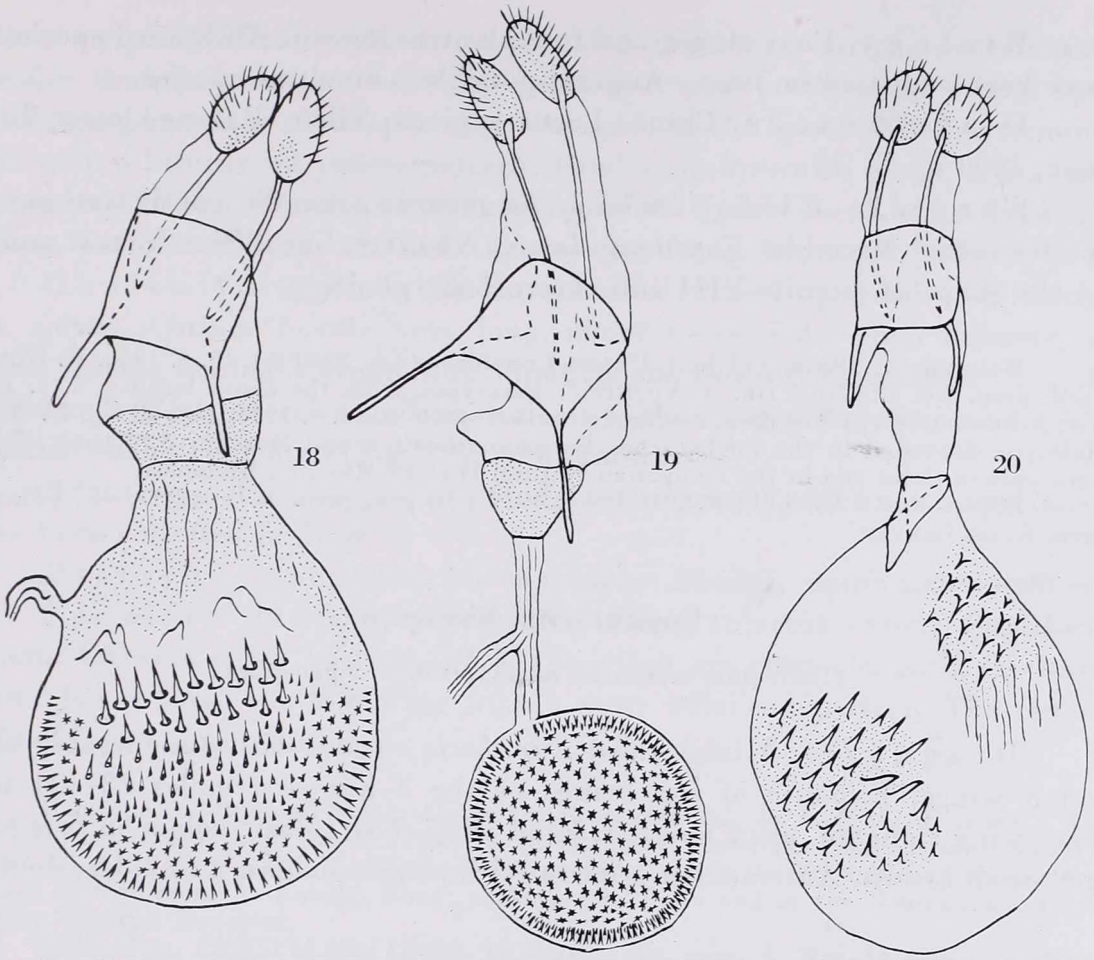
Examined material: South Shansi, Tsinling, Tapaishan, 1700 m, 6. 8. 1936, 1 ♂, leg. H. HÖNE.
Slide: No. 12.951 (♂), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia otiosa sp. n.

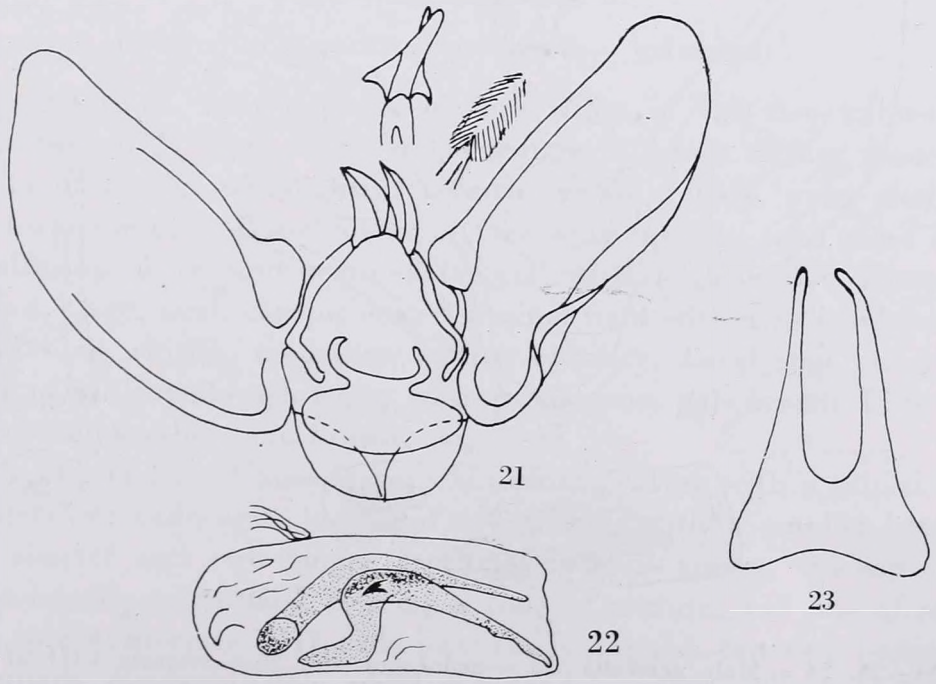
(Derivation of specific name: otiosus = workless)

Diagnosis. Average alar expanse of male fore wings 19 mm, extreme values 17 and 20 mm (based on 4 specimens). A species with moderately elongated wings. Basic colour of fore wing a rufous brown. Pattern elements very marked. Antemedian yellowish, postmedian backed by a dark brown stripe. Discal spot large, oval, black. Terminal field wide, with yellowish, black and blackish brown spots. Hind wing yellowish brown, transverse stripes pale. Discal spot not discernible. Brownish yellow underside of wings with very conspicuous pattern elements. Cilia medium long, striated dark brown and yellowish brown.

Genitalia. ♂: Valvae wide, apex obtuse. Uncus short, wide, terminally acuminate. Saccus wide. Aedoeagus short, cylindrical, wide, with weakly sclerotized, irregularly shaped formations. Base of sternite VIII weakly excised, arms long, terminally uncinate (Figs. 24—26); ♀: unknown.



Figs. 18—20. 18 = Female genitalia of *Eupithecia insolita* VOJNITS et DE LAEVER, 19 = Female genitalia of *Eupithecia pediba* sp. n., 20 = Female genitalia of *Eupithecia infecta* sp. n.



Figs. 21—23. 21 = Male genitalia, 22 = aedoeagus and 23 = sternite VIII of *Eupithecia praecipitata* VOJNITS

Biology. First stages and foodplant unknown. All known specimens have been captured in June—August; possible a bivoltine species.

Distribution. China. Locus typicus: Tibet, Batang, lower forest zone, 3800 m.

Specific differences. As regards genitalic configuration, the species rather resembles *Eupithecia lasciva* VOJNITS, but differs from it mainly by the shape of sternite VIII and externel morphology.

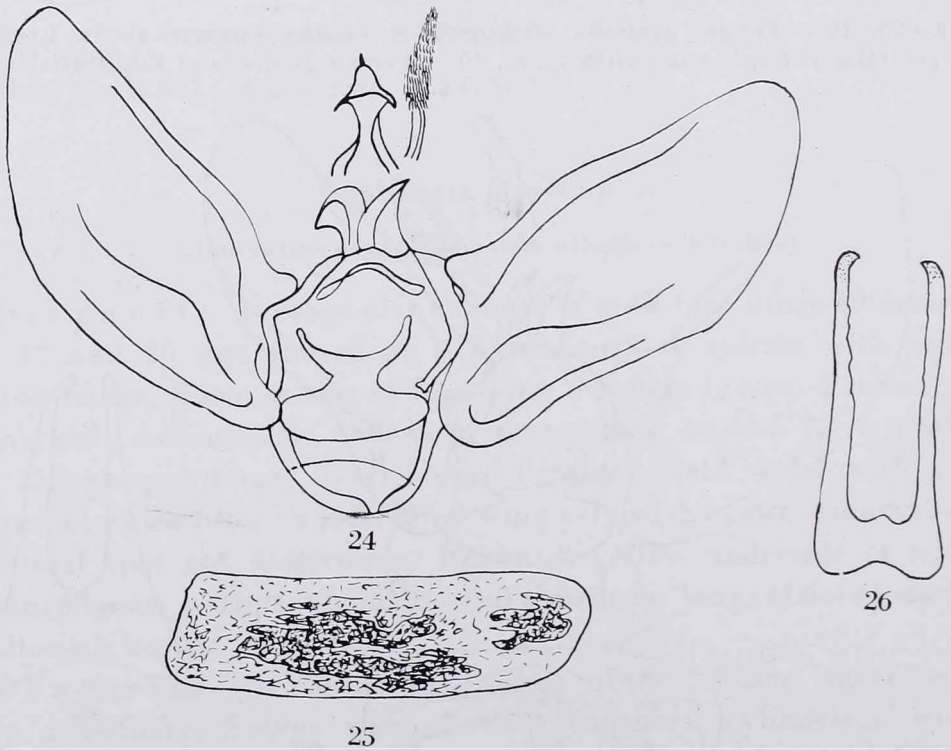
Holotype ♂: "Batang (Tibet). Untere Urwaldzone (ca. 3800 m), 15. 6. 1936. H. HÖNE". "gen. prep. No. 12.926 ♂ DR. A. VOJNITS". Paratypes: from the above locality, 2. 8. 1936, 2 ♂; A-tun-tse, North Yuennan, medium elevation, 4000 m, 18. 8. 1936, 1 ♂; all leg. H. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 12.926, 12.927, 12.928, 12.929 (♂); gen. prep. A. VOJNITS; 457 (♂), gen. prep. E. DE LAEVER.

Eupithecia pediba sp. n.

(Derivation of specific name: pedibus = gangling)

Diagnosis. A large-sized *Eupithecia* species with considerably elongated wings. Expanse of fore wings of the 4 known females 23—24 mm. Fore wing elongate, apex pointed. Hind wing short. Basic colour of fore wing yellowish brown. Antemedian a narrower and postmedian a broader, doubled



24 26

25

Figs. 24—26. 24 = Male genitalia, 25 = aedoeagus and 26 = sternite VIII of *Eupithecia otiosa* sp. n.

yellow stripe. Median field with a doubled transverse stripe, considerably broader than postmedian, between discal spot and postmedian. Discal spot black, conspicuous on three specimens, invisible on the fourth. Narrow terminal field with a brown and yellow pattern. Hind wing brownish white, transverse stripes pale brown, discal spot minute, rounded. Underside of wings brownish yellow, pattern elements marked. Cilia medium long, brownish yellow.

Genitalia. ♀: Bursa minute, spherical, densely padded with chitinous spines. Ostium bursae very long, about twice wider than diameter of bursa. Ductus seminalis originating about its one-third. Ostium bursae heavily sclerotized. Both anterior and posterior apophyses medium long and wide. Papillae anales elongated (Fig. 19); ♂: unknown.

Biology. First stages and foodplant unknown. All known specimens have been collected in June.

Distribution. Tibet. Locus typicus: Batang, alpine zone (5000 m).

Specific differences. Resembling to some extent *Eupithecia insolita* VOJNITS et DE LAEVER, 1973, the wings are more elongate, the basic colour less yellow, the fore wing with a more balanced pattern. The female genitalia are sharply different.

Holotype ♀: "Batang (Tibet); Alpine Zone (ca. 5000 m), 26. 6. 1936, H. HÖNE" "456 (DE LAEVER)". "gen. prep. No. 13.137 ♀ DR. A. VOJNITS". Paratypes from the same locality, 16. 6.—23. 6. 1938, 3 ♀, leg. H. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 13.135, 13.136, 13.137, 13.138 (♀), gen. prep. Á. MÉSZÁR and A. VOJNITS.

Eupithecia infecta sp. n.

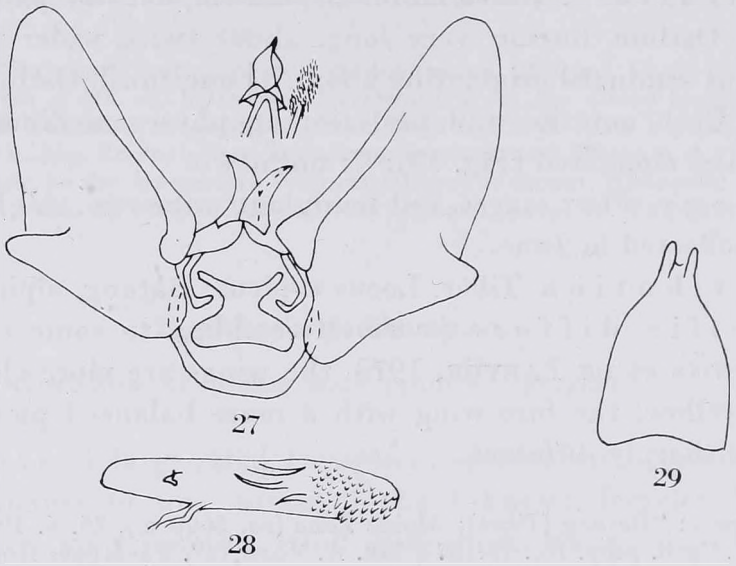
(Derivation of specific name: infectus = unfinished)

Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the two known male specimens 16 and 17 mm; of the single female 15.5 mm. Wings moderately side. Costa of fore wing slightly, termen more arcuate, apex elongately pointed, tornus obtuse. Basic colour of fore wing fuscous, with more or less yellow suffusion. Ante- and postmedians yellowish, both double. Discal spot dark brown, large, oval, conspicuous. Terminal field with a pale submarginal line. Hind wing whitish, transverse stripes obsolete, discal spot punctiform. Underside of wings yellowish white, pattern elements pale brown. Cilia short, striated brownish yellow and brown.

Genitalia. ♂: Uncus large, wide, thick, valvae with a robust dentiform projection; aedoeagus long and cylindrical, with a smaller chitinous block, a shorter and two longer arcuate chitinous spines, thicker end of aedoeagus heavily sclerotized, bearing a field of minute, and one of robust, chitinous spines. Sternite VIII wide base finely excised, tapering posteriorad and terminally displaying two smaller appendages (Figs. 27—29); ♀: bursa

copulatrix rather large, sacculiform, its wall partly soft partly sclerotized; padded by two distinct fields of chitinous spines. Both anterior and posterior apophyses medium long and thick, papillae anales rather large (Fig. 20).

B i o l o g y. First stages and foodplant unknown. Assumably a bivoltine species: all known exemplars have been collected in June and August — September.



Figs. 27—29. 27 = Male genitalia, 28 = aedoeagus and 29 = sternite VIII of *Eupithecia infecta* sp. n.

D i s t r i b u t i o n. China. Locus typicus: South Shensi, Tsinling, Tapaishan, 3000 m.

S p e c i f i c d i f f e r e n c e s. As for the external characteristics, the new species closely resembles *Eupithecia lasciva* VOJNITS, and differs mainly by the considerably more robust discal spot (even this does not hold for the female specimen). However, the configuration of the genitalia delimits it unequivocally from the species mentioned.

Holotype ♂: "Tapaishan im Tsinling Sued-Shensi. Ca. 3000 m. 11. 8. 1936. H. HÖNE" "gen. prep. No. 12.948 ♂ DR. A. VOJNITS". Paratypes: from the same locality, 9. 9. 1936, 1 ♀; Tapaishan, Tsinling, 20. 6. 1935, 1 ♂, all leg. H. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut and Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.
Slides: Nos. 12.948, 12.949 (♂), 12.944 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia pollens sp. n.

(Derivation of specific name: pollens = vast)

D i a g n o s i s. An *Eupithecia* species of very large dimensions: alar expanse of fore wings of the three known female specimens 25, 25.5, and 28 mm. Wings broad. Costa and termen of fore wing arcuate. Apex and tornus

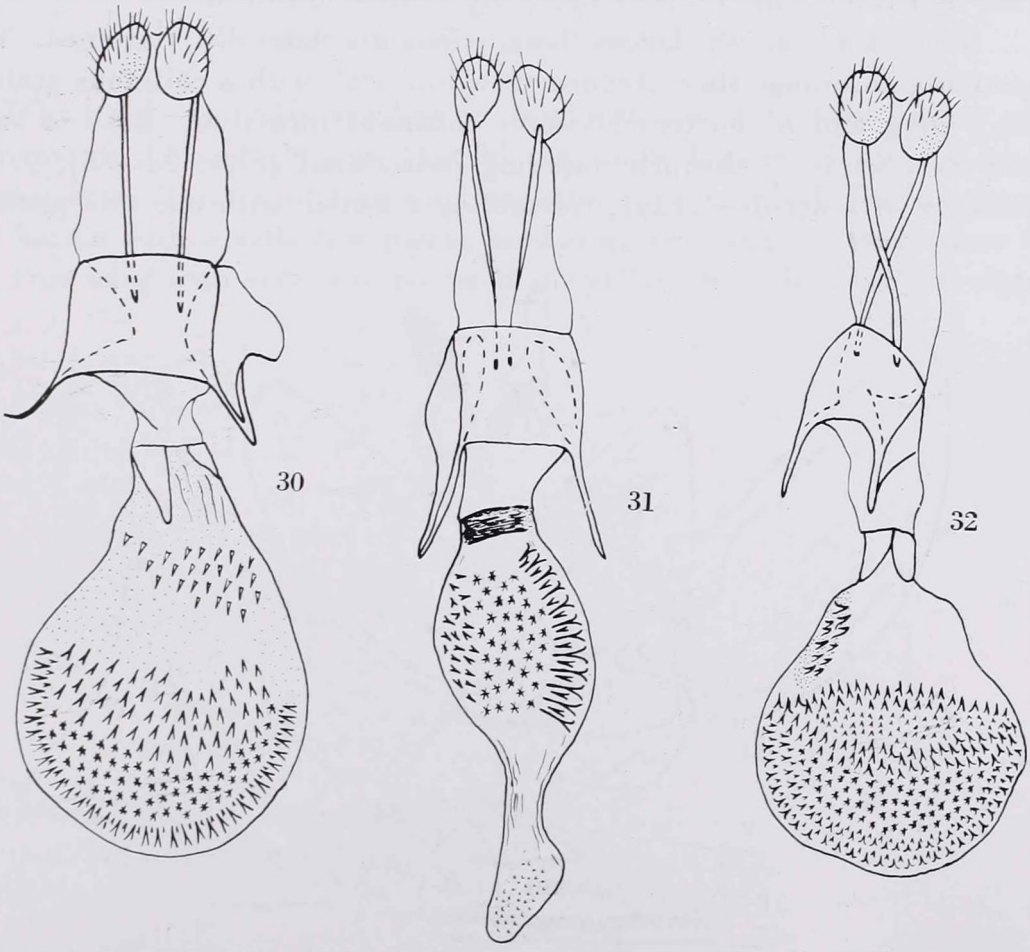
obtuse. Basic colour of fore wing grey. Both antemedian and postmedian stripes very broad. Costa subdivided into three sections by two brown spots. Veins partly covered with brown scales, partly with minute brown spots. Discal spot very large, elongate, dark brown. Terminal field slightly greyish, submarginal line sinuous. Hind wing sligthly lighter in hue, transverse stripes pale, discal spot minute. Underside of fore wing grey, that of hind wing greyish white, pattern elements obsolete. Cilia short, striated fuscous and brown.

Genitalia. ♀: Bursa copulatrix sacculiform, largely padded with chitinous spines. Tergite VIII quadratic; both anterior and posterior apophyses relatively short. Papillae anales large, rotund (Fig. 30); ♂: unknown.

Biology. First stages and foodplant unknown. All known specimens collected in early summer, in June.

Distribution. China. Locus typicus: North Yuennan, Li-kiang.

Specific differences. By its large size, the new species can be compared only with *Eupithecia gigantea* STAUDINGER, but this latter stands far removed both as to external morphology and genitalic configuration.



Figs. 30—32. 30 = Female genitalia of *Eupithecia pollens* sp. n., 31 = Female genitalia of *Eupithecia certa* sp. n., 32 = Female genitalia of *Eupithecia dura* sp. n.

Holotype ♀: "Li-kiang (China). O Provinz Nord-Yuennan. 24. 6. 1935. H. HÖNE". "133 (DE LAEVER)". Paratypes: from the same locality, 24.—25. 6. 1935, 2 ♀; all leg. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

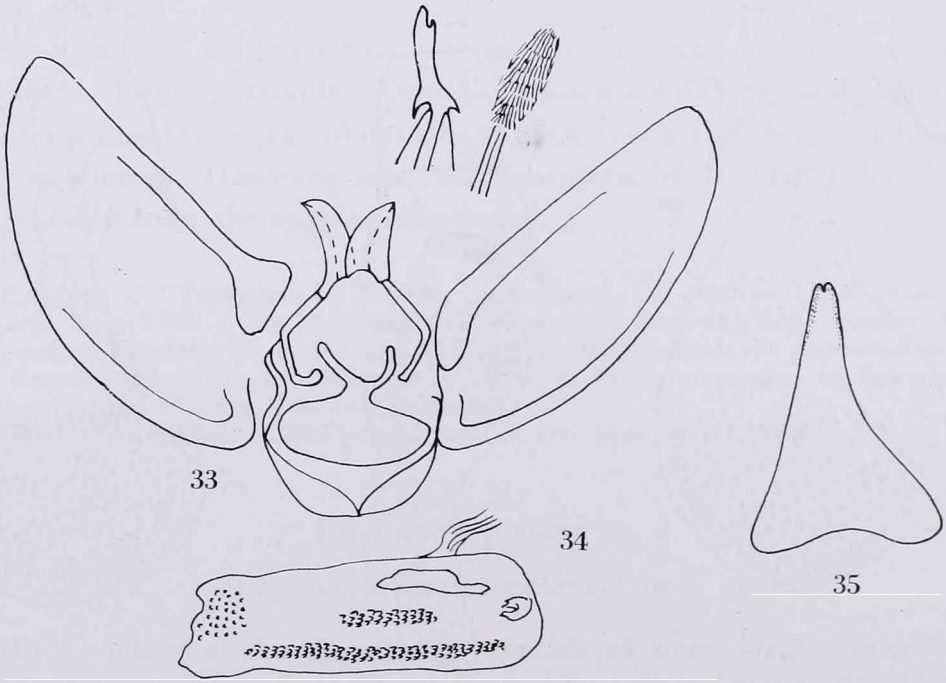
Slides: Nos. 133 (♀), gen. prep. E. DE LAEVER; 12.123 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia certa sp. n.

(Derivation of specific name: certus = dependable)

D i a g n o s i s. Alar expanse of fore wings of the single male specimen 22.5 mm; that of the female 23 mm. Wings moderately elongate. Costa of fore wing slightly arched preapically, apex pointed, termen finely arcuate, tornus rounded. Basic colour of fore wing brownish yellow. Transverse stripes yellow, very obsolete, discernible mainly near costa where also some brown spots present. Discal spot small, dark brown, approaching costa. Terminal field darker than basic colour, submarginal line hardly visible. Hind wing somewhat ligher than fore wing, transverse stripes obsolete; posterior angle with a whitish spot. Underside of wings uniform brownish yellow, pattern elements brown, rather indistinct. Cilia rather long, shiny, yellowish brown.

G e n i t a l i a. ♂: Uncus long, elongate, laterally flattened. Valvae resembling an orange slice. Aedoeagus cylindrical, with a chitinous grain, and a very long and a shorter claviform chitinous formation. Base of sternite moderately excised, abruptly tapering posteriorad (Figs. 23—35); ♀: bursa copulatrix of a peculiar shape, resembling a lemon, with one side padded by



Figs. 33—35. 33 = Male genitalia, 34 = aedoeagus and 35 = sternite VIII of *Eupithecia certa* sp. n.

longer chitinous spines, otherwise with smaller spines in a looser arrangement. Bursa emitting anteriorly also a leg-shaped appendage of softer walls. Anterior and posterior apophyses medium long and thick, papillae anales rotund (Fig. 31).

Biology. First stages and foodplant unknown. The type-specimens have been captured in August.

Distribution. China. Locus typicus: Shansi, Mien-shan, 2000 m.

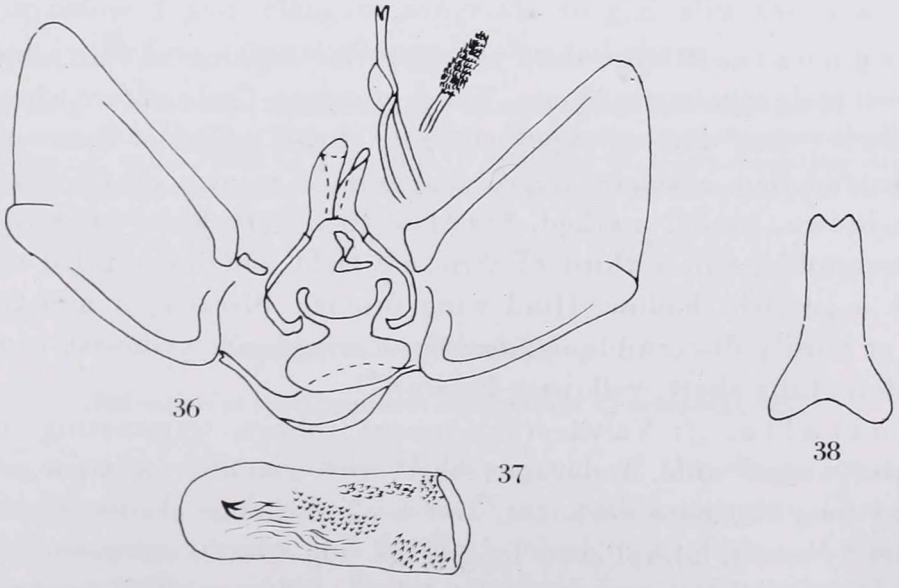
Specific differences. Externally, the new species somewhat resembles *Eupithecia impolita* VOJNITS, but it is larger, the colour more yellowish and the pattern more definite. The configuration of the genitalia is essentially different in the two species.

Holotype ♀: "Mien-shan (Prov. Shansi), Obere Höhe ca. 2000 m, 10. 8. 1937. H. HÖNE" "No. 13.121, gen. prep. A. VOJNITS". Paratype: from the same locality, 1. 8. 1937, 1 ♂, leg. H. HÖNE. Types deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn. Slides: Nos. 13.122 (♀), 13.121 (♂), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia dura sp. n.

(Derivation of specific name: durus = insensate)

Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the three known male specimens 16, 17 and 18 mm; that of the single female 18 mm. A broad-winged species. Termen of fore wing arcuate, apex rounded. Basic colour of wings brown with a yellowish sheen; hind wing only slightly paler than fore wing. Fore wing with ante- and postmedians yellowish, wide, nearly straightly



Figs. 36—38. 36 = Male genitalia, 37 = aedoeagus and 38 = sternite VIII of *Eupithecia dura* sp. n.

decurrent bands. Discal spot dark brown. Hind wing with transverse stripes obsolete, discal spot minute. Underside of wings yellowish brown, pattern dark brown, rather sharp. Cilia medium long, striated brown and yellowish brown.

Genitalia. ♂: Uncus heavy, elongate, valvae wide, ventrum with a projection, aedoeagus cylindrical, thick, with a chitinous grain and a characteristic field of minute chitinous excrescences. Wide base of sternite VIII attenuating, then sides parallel, terminally slightly incised (Figs. 36–38); ♀: bursa copulatrix stout, pyriform, about three-fifths padded with chitinous spines, laterally with a conspicuous and distinct plate bearing some large and robust chitinous spines. Anterior and posterior apophyses medium long, papillae anales large (Fig. 32).

Biology. First stages and foodplant unknown. The type-specimens have been collected in May and June.

Distribution. China. Locus typicus: Li-kiang, North Yuennan.

Specific differences. By its external features, the new species might be assigned to the *Eupithecia selinata* group, but its genitalic structure differs considerably.

Holotype ♂: "Li-kiang (China). X Provinz Nord-Yuennan. 20. 5. 1935, H. Höne", "gen. prep. No. 13.214 ♂ Dr. A. Vojnits". Paratypes: from the same locality, 8. 6. 1923, 20. 5. 1935, 1 ♂, 1 ♀; A-tun-tse, valley (3000 m), 25. 5. 1937, 1 ♂, all leg. H. Höne. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 12.969, 12.970, 13.214 (♂), 13.290 (♀), gen. prep. A. Vojnits.

Eupithecia turpis sp. n.

(Derivation of specific name: turpis = wile)

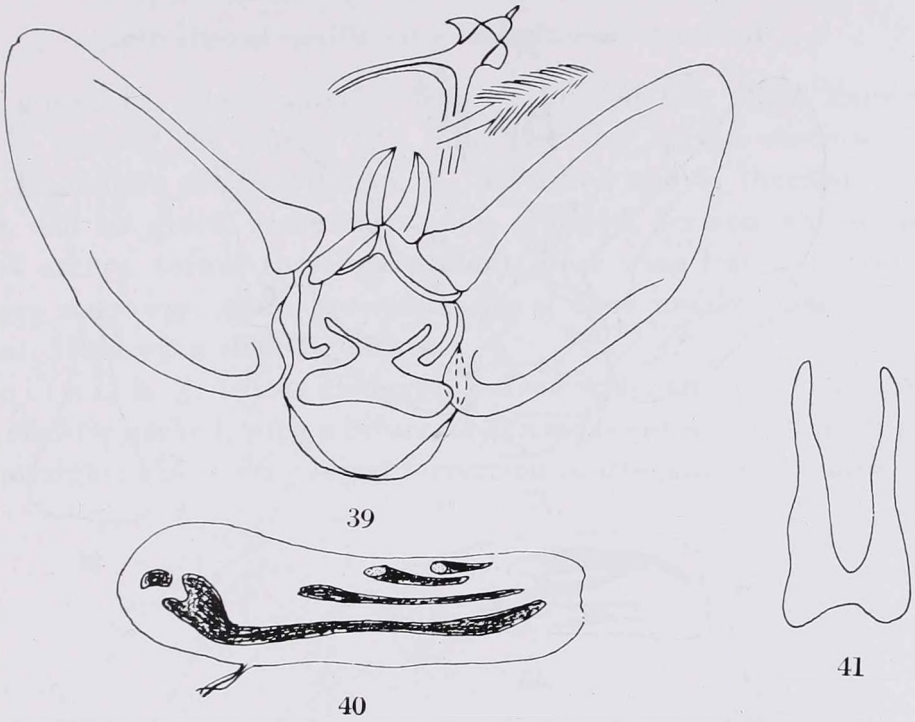
Diagnosis. A large-sized species. Alar expanse of fore wings of the three known male specimens 23 mm. Wings elongate. Costa of fore wing arcuate, termen shorter than dorsum. Apex elongate. Basic colour of fore wing rufous brown. Antemedian obsolete, sharply angulate, as also postmedian. Discal spot dark brown, round, marked. Terminal field very wide, submarginal line hardly discernible. Outer third of terminal field and inner third of median field with a greyish shadow. Hind wing fuscous, discal spot and transverse lines not or hardly discernible. Underside of wings mat yellowish brown, pattern obsolete. Cilia short, yellowish brown.

Genitalia. ♂: Valva stout, uncus robust, terminating in a rod-shaped apex, saccus wide. Aedoeagus large, with a smaller, a larger, a medium and a very long chitinous cornutus, and 1—2 chitinous grains. Sternite VIII comparatively small, lateral arms long (Figs. 39—41); ♀: unknown.

Biology. First stages and foodplant unknown. The type-specimens have been captured in July—August.

Distribution. China. Locus typicus: A-tun-tse, North Yuennan, medium elevation (4000 m).

Specific differences. As regards external features, the new species can be satisfactorily separated by the peculiar decurrence of the antemedian from the more or less similar large Chinese or Nepalese species with



Figs. 39—41. 39 = Male genitalia, 40 = aedoeagus and 41 = sternite VIII of *Eupithecia turpis* sp. n.

yellowish or rufous brown elongate wings. As to genitalia, the most characteristic mark is the four cornuti of specific size and shape.

Holotype ♂: "A-tun-tse (Nord Yünnan), Mittlere Höhe ca. 4000 m, 13. 8. 1936, H. Höne", "gen. prep. No. 13.128 ♂ Dr. A. Vojnits". Paratypes: from the same locality, 26. 7. 1936, 1 ♂, A-tun-tse, valley, 3000 m, 2. 7. 1937, 1 ♂; all leg. H. Höne. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn, paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

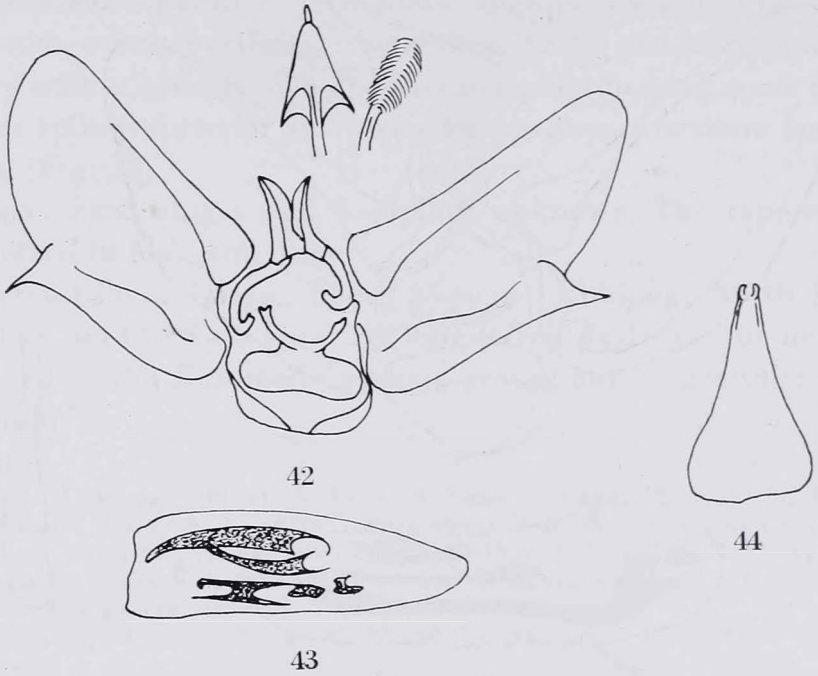
Slides: Nos. 13.126, 13.128, 13.129 (♂), gen. prep. A. Vojnits.

Eupithecia intolerabilis sp. n.

(Derivation of specific name: intolerabilis = exasperating)

Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the single known male specimen 16.5 mm, of the female 18 mm. Wings rather elongate. Costa of fore wing slightly arcuate, termen and dorsum arched to an extent of eliminating a tornus proper. Apex pointed. Basic colour of fore wing yellowish brown. Transverse stripes — antemedian, postmedian, and a similarly wide stripe

medially bisecting median field — yellow. Discal spot small, dark brown, elongate. Terminal field wide, submarginal line white, hardly sinuous. Hind wing brownish white, transverse stripes pale brown, discal spot minute. Underside of wings pale brownish yellow, pale brown transverse stripes and discal spots well discernible. Cilia short, striated brown and yellowish brown.



42

44

43

Figs. 42—44. 42 = Male genitalia, 43 = aedoeagus and 44 = sternite VIII of *Eupithecia intolerabilis* sp. n.

Genitalia. ♂: Uncus robust, long. Valvae, editum wide dentiform appendage of ventrum acuminate. Aedoeagus short, stout, with a longer and a shorter chitinous spine and a multiply arcuate or twisted chitinous plate. Base of sternite VIII entire, considerably tapering anteriorad, terminally lipped (Figs. 42—44); ♀: bursa copulatrix elongate, its anterior rotund part padded with chitinous spines, laterally with a chitinous plate bearing large spines; cervical section with very small chitinous spines. Anterior and posterior apophyses medium long and thick, papillae anales sclerotized, long (Fig. 45).

Biology. First stages and foodplant unknown. The type-specimens have been captured in August.

Distribution. China. Locus typicus: Li-kiang, North Yuennan.

Specific differences. The configuration of the genitalia distinguishes the new species from all congeners similar in external morphological characters. The main features are the acuminate dentiform projection of the male valva, the shape of sternite VIII, as well as the robust spines in the lateral walls of the female bursa.

Holotype ♀: "Li-kiang (China). X Provinz Nord-Yuennan. 15. 8. 1935. H. HÖNE" "gen. prep. No. 13.176 ♀ DR. A. VOJNITS". Paratype: from the same locality, 28. 8. 1934, 1 ♂, leg. H. HÖNE. Types deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn.

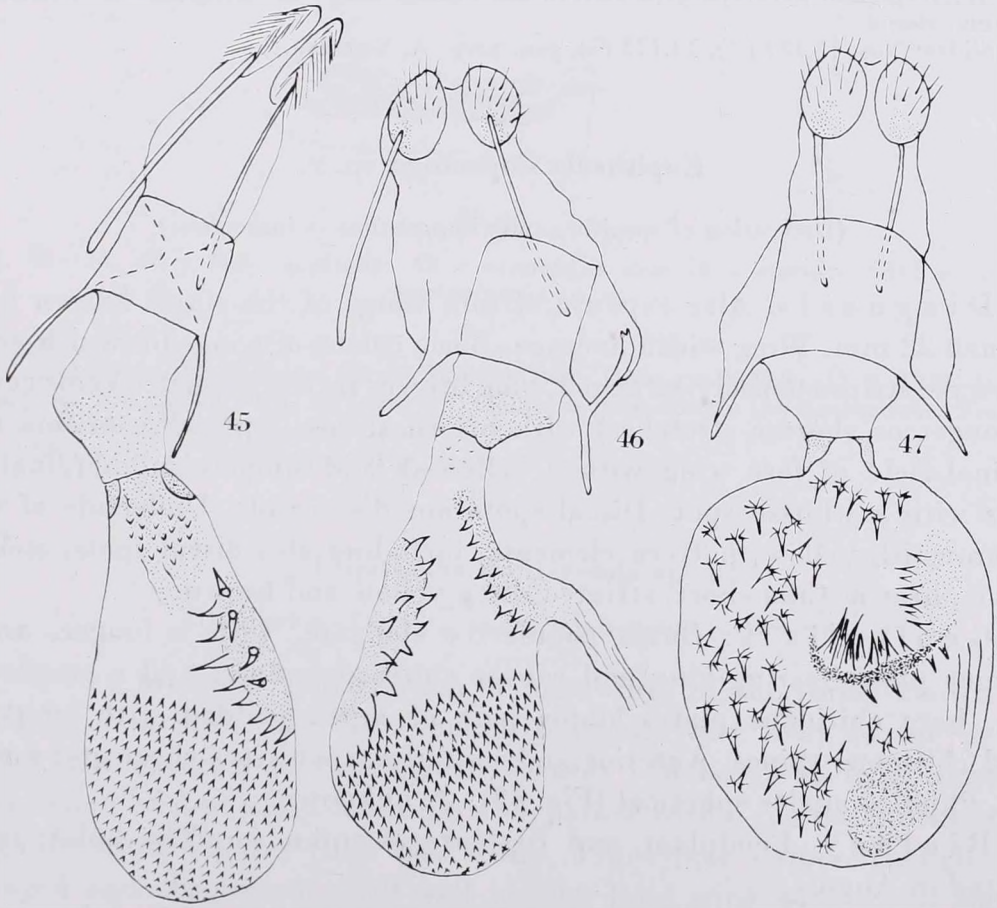
Slides: Nos. 13.237 (♂), 13.176 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia molestissima sp. n.

(Derivation of specific name: molestissimus = odious)

D i a g n o s i s. Alar expanse of fore wings of the single known male specimen 18 mm, of the female 18.5 mm. The new species resembles extraordinarily *Eupithecia intolerabilis* sp. n., described above, therefore only the differences will be given hereunder: apex rounded, termen hardly arcuate, dorsum not arches, tornus therefore present. Fore wing less yellowish, transverse stripes narrower, more brownish, discal spot nearly round and more conspicuous. Hind wing slightly darker.

G e n i t a l i a. ♂: Uncus elongate. Valvae wide, finely arcuate. Aedoeagus thick, slightly arched, with a bifurcate chitinous spine: one branch arcuate, the other straight; also a very large, formation of irregular shape also present.



Figs 45—47. 45 = Female genitalia of *Eupithecia intolerabilis* sp. n., 46 = Female genitalia of *Eupithecia molestissima* sp. n., 47 = Female genitalia of *Eupithecia importuna* sp. n.

Base of sternite VIII excised, arms rather wide (Figs. 48—50); ♀: female genitalia resembling at first glance those of preceding species, hence only differences given: bursa copulatrix less elongate, rather pyriform, padding chitinous spines slightly larger; spines on lateral chitinous plate shorter, and an opposite field of chitinous spines also present. Anterior and posterior apophyses thinner. Papillae anales larger and not as long (Fig. 46).

Biology. First stages and foodplant unknown. A specimen each collected in April and July; presumably a bivoltine species.

Distribution. China. Locus typicus: Li-kiang, North Yuennan.

Specific differences. As already mentioned above, the new species resembles *Eupithecia intolerabilis* sp. n. Since in their external morphological characters differences in wing shape rather than the more easily appreciable deviations in colour or pattern predominate, their separation is rather difficult. The difference between the male genitalia is unequivocal, while those of the females display the same type, though certainly different, too.

Holotype ♀: "Li-kiang (China). Provinz Nord-Yuennan. 23. 4. 1935. H. HÖNE". "gen. prep. 13.173 ♀ DR. A. VOJNITS". Paratype: from the same locality, 24. 7. 1934, 1 ♂, leg. H. HÖNE. Holotype and paratype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn.

Slides: Nos. 13.187 (♂), 13.173 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia importuna sp. n.

(Derivation of specific name: importunus = importune)

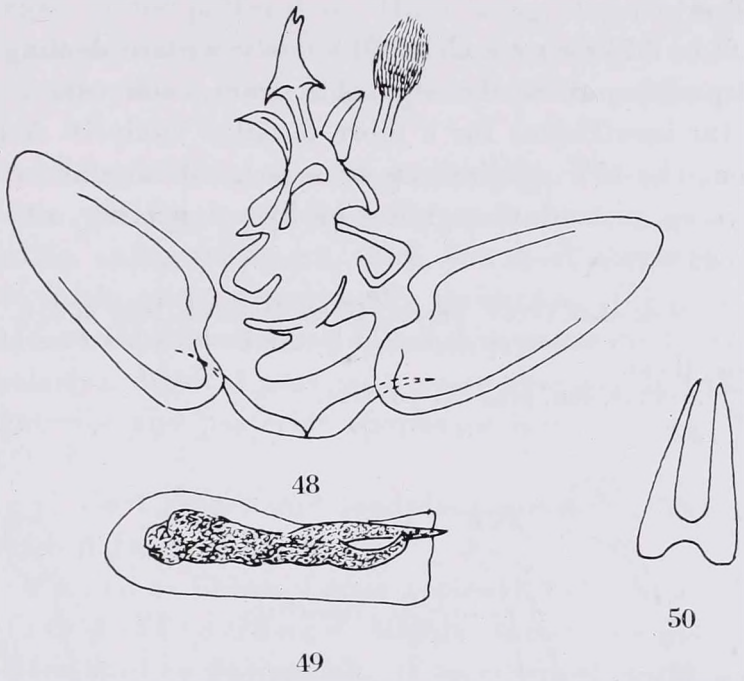
Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the single known female specimen 22 mm. Wing width average. Basic colour of wings brownish yellow. Transverse stripes densely arranged, pale brown, rather obsolete. Veins covered (for longer or shorter stretches) with brown scales, especially on fore wing. Terminal field of fore wing with a yellowish and sinuous submarginal line, tornus with a whitish spot. Discal spots not discernible. Underside of wings mat brownish yellow, pattern elements, including also discal spots, well discernible, brown. Cilia short, striated dirty yellow and brown.

Genitalia. ♀: Bursa copulatrix elongate, with a longer, arcuate chitinous plate bearing long and robust chitinous spines, and a smaller but wider, bare chitinous plate. Major part of bursa padded with irregularly placed chitinous spines. Anterior and posterior apophyses short and medium thick. Papillae anales spherical (Fig. 47); ♂: unknown.

Biology. Foodplant and first stages unknown. The holotype was collected in August.

Distribution. China. Locus typicus. Shansi, Mien-shan, upper elevation (2000 m).

Specific differences. The new species can best be compared with *Eupithecia hundamoi* VOJNITS. The new species is smaller, with less wide wings and also a simpler pattern (the transverse stripes and discal spots of *hundamoi* are well discernible). The female genitalia are also similar, but the bursa of *hundamoi* is very densely padded with smaller chitinous spines while the large spines on the chitinous plate are much more robust.



Figs. 48—50. 48 = Male genitalia, 49 = aedoeagus and 50 = sternite VIII of *Eupithecia molestissima* sp. n.

Holotype ♀: "Mien-shan (Prov. Shansi) Obere Höhe ca. 2000 m, 12. 8. 1937, H. HÖNE", "gen. prep. No. 13.120 ♀ DR. A. VOJNITS". Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn.
Slide: No. 13.120 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Eupithecia nonferenda sp. n.

(Derivation of specific name: nonferendus = tiresome)

Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the single known female specimen 21.5 mm. Since it apparently stands very near to the preceding species, the external morphological features will be given in a comparison. Basic colour of fore wings less yellowish, rather with a fuscous suffusion. Hind wings definitely lighter than fore wings. Transverse stripes, though densely arranged and obsolescent, still well visible. Fore wing with discal spot dark brown, heavy, on hind wing obsolete but still discernible. Underside of wings light, yellowish, pattern very sharp.

G e n i t a l i a. ♀: Bursa copulatrix wide, containing one (instead of two) chitinous plate bearing chitinous spines, thicker and more robust than in preceding species. Minute chitinous spines more densely arranged. Both anterior and posterior apophyses medium long but thicker (Fig. 51); ♂: unknown.

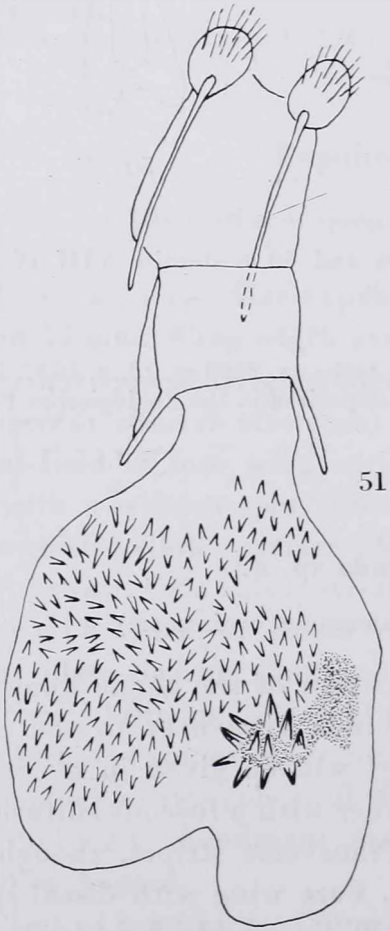
B i o l o g y. First stages and foodplant unknown. The holotype has been collected in August.

D i s t r i b u t i o n. China. Locus typicus: Shansi, Mien-shan, upper elevation (2000 m).

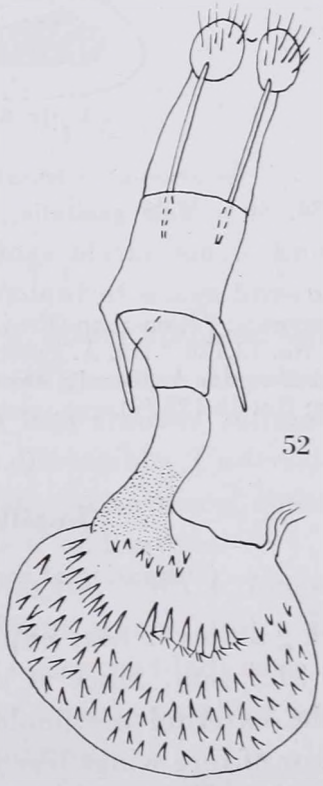
S p e c i f i c d i f f e r e n c e s. Obviously we are dealing with a group of numerous species not easily separable from each other. The available material is so far insufficient for a more detailed analysis. According to the characterization, the new species can be separated satisfactorily from *Eupithecia importuna* sp. n., and, though less easily yet reliably, also from *Eupithecia hundamoi* VOJNITS.

Holotype ♀: "Mien-shan (Prov. Shansi) Obere Höhe ca. 2000 m 3. 8. 1937, H. HÖNE", "gen. prep. No. 13.119 ♀". Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitute und Museum A. Koenig, Bonn.

Slide: No. 13.119 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.



51



52

Figs. 51—52. 51 = Female genitalia of *Eupithecia nonferenda* sp. n., 52 = Female genitalia of *Eupithecia indecora* sp. n.

Eupithecia indecora sp. n.

(Derivation of specific name: indecorus = not decorated)

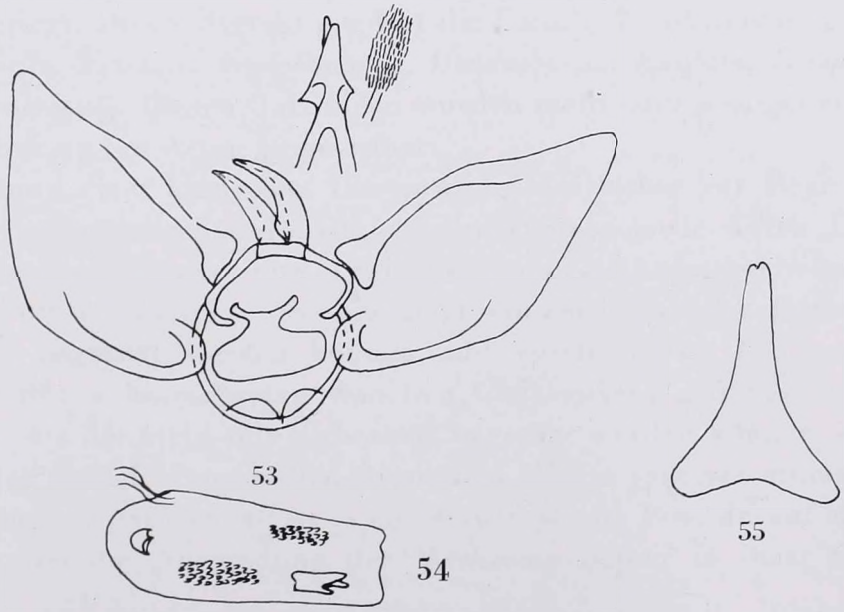
Diagnosis. Alar expanse of fore wings of the two known male specimens 19 and 20.5 mm; that of female 19 mm. Wings slightly elongate. Basic colour of fore wing uniform brownish yellow, transverse stripes brown, densely arranged but very obsolete and hardly discernible, in to therefore a specimen appears to be patternless. Hind wing slightly ligher, transverse stripes again very densely arranged. Discal spot indiscernible. Underside of wings mat brownish yellow, pattern pale brown. Cilia medium long, brownish yellow.

Genitalia. ♂: Uncus somewhat elongate. Valvae wide, also dorsum convexly arcuate. Aedoeagus thick, with a small chitinous grain, a larger claviform inclusion and a trifurcate, thick yet short chitinous spine. Sternite VIII long, base finely excised, terminally lip-shaped (Figs. 53—55); ♀: bursa copulatrix flat, anterior three-fifths padded with chitinous spines (the majority arranged irregularly), cervical part with some shorter, disarranged chitinous spines. Both anterior and posterior apophyses medium long. Papillae anales rotund (Fig. 52).

Biology. First stages and foodplant unknown. The type-specimens have been caught in June—July.

Distribution. China. Locus typicus: Mien-shan, 1500 m, Shansi.

Specific differences. Highly similar to *Eupithecia impolita* Vojnits, therefore hard to distinguish. As to external morphology, it appears



Figs. 53—55. 53 = Male genitalia, 54 = aedoeagus and 55 = sternite VIII of *Eupithecia indecora* sp. n.

to be slightly more yellowish, but the specimens are usually worn and thus preclude the application of this feature for identification. The configuration of the genitalia is also similar, and it is the chitinous formations in the aedoeagi which differ. The female genitalia also evince that the two species stand truly near each other — and are not merely "similar" — but the bursa copulatrix of *impolita* is elongate, the chitinous spines are larger and the cervical spines are especially different.

Holotype ♂: "Mien-shan (Prov. Shansi) Mittlere Höhe ca. 1500 m, 5. 6. 1937. H. HÖNE". "gen. prep. No. 13.110 ♂ DR. A. VOJNITS". Paratypes: from the same locality, 7. 6., 13. 7. 1937, 1 ♂, 1 ♀, leg. H. HÖNE. Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in Bonn and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Slides: Nos. 13.110, 13.111 (♂); 13.113 (♀), gen. prep. A. VOJNITS.

Acknowledgements. A research grant for more than one year, given by the Alexander von Humboldt Foundation, made it possible to study the materials of some larger museums: I should like to express my gratitude to the Directors of the Foundation also in this place. I am also indebted to DR. R. U. ROESLER (Bonn, later Karlsruhe), DR. H. E. BACK (Bonn), † Prof. DR. F. E. G. SAUER (Bonn), G. EBERT (Karlsruhe), DR. W. FORSTER (Munich), DR. H.-J. HANNEMANN (Berlin), J. VIIDALEPP (Tartu), Prof. H. INOUE (Bushi, Japan), and E. DE LAEVER (Liège) for their extensive help, partly in the course of my work in the various institutions and partly for the loan of type-materials; their support had largely contributed to the successful execution of my work.

Author's address: DR. A. M. VOJNITS
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 431—442

PROBLEME DER LUMBRICIDEN-SYSTEMATIK SOWIE DIE REVISION ZWEIER GATTUNGEN (OLIGOCHAETA)*

Von

A. Zicsi

(Eingegangen am 30. November 1980)

The supraspecific taxa *Bimastos* Moore, 1893 and *Cernosvitovia* Omodeo, 1956 are revised and unambigously delimited by new combinations of characteristics. All species designated to these genera are critically elaborated. Two species new for science are described: *Bimastos schweigeri* sp. n. and *Bimastos baloghi* sp. n.

Die Begrenzung der Gattungen innerhalb der Familie Lumbricidae bedeutet seit jeher ein ungelöstes Problem der Lumbriciden-Systematik. Eben deswegen hat sich kein Gattungssystem, das einheitlich anerkannt wird, bisher durchsetzen können. Ohne auf die Einzelheiten der Entwicklung dieses Systems bis zum heutigen Tag an dieser Stelle einzugehen, sollen bloß die Hauptzüge hervorgehoben werden, die die einzelnen Perioden der Gattungssystematik kennzeichnen.

Im allgemeinen wurde das Anfang des Jahrhunderts von Michaelsen (1900) vorgeschlagene und von Svetlov (1924) modifizierte Gattungssystem zugrunde gelegt. Dieses System gliedert die Familie Lumbricidae in 8 Gattungen (*Eiseniella*, *Eisenia*, *Allolobophora*, *Dendrobaena*, *Eophila*, *Bimastus*, *Octolasium*, *Lumbricus*). Diesen Gattungen wurden mehr oder weniger richtig auch die bisher bekannten Arten eingeordnet.

Aufgrund einer kritischen Überprüfung der bisher zur Begrenzung der Gattungen herangezogenen Bestimmungsmerkmale sowie durch Einführung neuer Merkmale, versuchte Pop (1941) ein neues Gattungssystem aufzustellen. Dies von Pop vereinfachte System zeigt eindeutig, welche Gattungen mit Genauigkeit begrenzt werden können und welche nicht. Die von Pop als Sammelgattungen betrachteten Genera (*Allolobophora*, *Eisenia* und *Dendrobaena*), also die die nicht mit Sicherheit begrenzt werden können, setzen sich aus mehreren Entwicklungsreihen zusammen, die im späteren einmal begrenzt werden müssen. Zweifelsohne ist es ein Verdienst von Pop, darauf hingewiesen zu haben, daß die Anwendung der Merkmale immer in ihrer Gesamtheit

* Vortrag gehalten auf dem V. Internationalen Kolloquium für Terrestrische Oligochaeten, Moskau vom 6.—11. Oktober 1980.

berücksichtigt werden muß. Von dieser Gesamtheit ergeben sich Merkmalkombinationen, die herausgegriffen zur Gattungsbegrenzung dienen können.

Ebenfalls unter Berücksichtigung der bisher bekannten Arten und neuer Bestimmungsmerkmale versuchte OMODEO (1956) Änderungen an dem von POP vorgeschlagenen System durchzuführen. Zum Teil auch andere Gesichtspunkte berücksichtigend werden im System von OMODEO Entwicklungsreihen der Sammelgattungen POP's zusammengefaßt und durch mehr oder weniger stichhaltige Merkmale begrenzt, wobei die Verwandtschaft aufweisenden Arten in Untergattungen bzw. Gruppen eingereiht werden.

Es ist allenfalls zu betonen, daß OMODEO mindestens ein Drittel der bis dahin bekanntgewordenen und als sichere Taxa angesehenen Arten einer kritischen Durchsicht unterzogen hat und seine Aussagungen aufgrund dieser Untersuchungen durchführte.

Seit der Revisionsarbeit von OMODEO ist der Nachweis von neuen Arten ungewöhlich angestiegen. Die hohe Zahl der neuen Arten stellt das Problem der Gattungssystematik wieder in den Vordergrund des Interesses. Die Wege, die zur Lösung dieser Probleme führen sollen, sind leider sehr verchiedener Natur und lassen vor allem die Gesamtheit der bekanntgewordenen Arten unberücksichtigt. Durch Heranziehen bisher unberücksichtigter Merkmale werden immer wieder neue Gattungen aufgestellt, so daß derzeit selbst Spezialisten, die auf dem Gebiet der Lumbriciden-Taxonomie bewandert sind, nicht zurecht kommen können.

Da ich der Meinung bin, daß neue oder verworfene Gattungen nur unter Berücksichtigung sämtlicher Arten beschrieben oder wieder ins Leben gerufen werden dürfen, kann ich mich den heute vorgeschlagenen Gattungseinteilungen a priori nicht anschließen.

Ich habe eine Revision sämtlicher bis 1971 beschriebener Arten durchgeführt. Aufgrund dieser Revision versuche ich nachstehend die Gattungen *Bimastos* MOORE, 1893 und *Cernosvitovia* OMODEO, 1956 durch solche Merkmale zu begrenzen, die sie von allen bisher beschriebenen Gattungen einwandfrei unterscheiden.

Bimastos MOORE, 1893 emend. ZICSI

Spermophorodrilus BOUCHÉ, 1975 **syn. n.**

Den Anlaß zur Revision dieser Gattung gab mir einerseits die von BOUCHÉ (1975) neu aufgestellte Gattung *Spermophorodrilus*, anderseits die aus Griechenland und aus der Türkei stammenden Arten, die ich dieser Gattung einreihen werde. Gewiß bereitet es Schwierigkeiten, die Revision einer solchen Gattung ins Auge zu fassen, deren Typus-Art nur aus den USA bekannt ist. Doch hatte ich im Zoologischen Institut und Museum Hamburg die Möglich-

keit, in der Sammlung von MICHAELSEN 3 Exemplare, die mit »*B. palustris* Philadelphia BELMONT, leg. und det. MOORE (Inv. Nr. 168)« beschriftet waren, einer genauen Nachbestimmung zu unterwerfen. Da dies die Typus-Art der Gattung ist und die Exemplare von MOORE selbst bestimmt wurden, dienen sie als Ausgangspunkt meiner nachstehend angeführten Gattungsrevision.

Der Gattung *Bimastos* MOORE sind seit MICHAELSEN (1900), der sie als Untergattung von *Helodrilus* in seinem Bestimmungswerk als erster berücksichtigt, die verschiedensten Arten eingereiht worden. Dies beruht hauptsächlich darauf, daß in der Gattungsdiagnose der Zahl der Samensäcke (2 Paar) und dem Fehlen der Samentaschen bzw. der Pubertätsstreifen eine ausschließliche Bedeutung beigemessen wurde. Gewiß sind dies Merkmale, die bei dieser Gattungsdiagnose berücksichtigt werden müssen, doch nicht als alleinige Begrenzungsmerkmale der Gattung.

Da die verschiedenen Diagnosen der Gattung *Bimastos* MOORE aus der Literatur bekannt sind (MICHAELSEN, 1900, ČERNOSVITOV, 1935, STEPHENSON, 1930, OMODEO, 1956, GATES, 1969, 1972, 1975, REYNOLDS, 1977), gehe ich auf eine Bekanntmachung nicht näher ein. Ich versuche eine neue Diagnose der Gattung zu geben und die in ihrer Gesamtheit berücksichtigten Merkmale zu erörtern. Anschließend führe ich die Arten an, die meiner Meinung nach dieser Gattung eingereiht werden müßten.

G a t t u n g s d i a g n o s e : Borsten eng bis weitläufig gepaart. Gürtel eindeutig ringförmig, dorsal und ventral kräftig entwickelt. Männliche Poren auf dem 15. Segment, große querliegende Schlitze mit mächtigen Drüsenwülsten die das 14. und 16. Segment einnehmen und nach innen atrienförmige Kammern bilden, in die die Samenleiter münde. Spermatophoren in der Umgebung der männlichen Poren. Pubertätsstreifen oder Pubertätstuberkeln fehlen.

Kalkdrüsenstruktur im 10.—12. Segment, mit kleinen Anbuchtungen im 10. Segment. Nephridialblasen U-förmig oder würstchenförmig, am Ende gebogen. Samentaschen fehlen. Samensäcke 2 oder 3 Paar (11., 12. Segment oder 9., 11. und 12. Segment), Muskulatur vom gefiederten Typus. Begattung ausschließlich durch Spermatophoren.

Typus Art: *Bimastos palustris* MOORE, 1895. Weitere Arten: *B. tumidus* (EISEN, 1874), *B. gieseleri* (UDE, 1895), *B. g. hempeli* (SMITH, 1915), *B. zeteki* (SMITH und GITTINS, 1915), *B. welchi* (SMITH, 1917), *B. heinburgeri* SMITH, 1928, *B. syriacus* (ROSA, 1893), *B. samarigerus* (ROSA, 1893), *B. antiquus* (ČERNOSVITOV, 1938), *B. a. michalisi* (KARAMAN, 1972), *B. a. bouchei* ZICSI und MICHALIS, 1981, *B. hauseri* (ZICSI, 1973), *B. schweigeri* sp. n., *B. baloghi* sp. n.

Die als Gattungskennzeichen angeführten Merkmale kommen auch bei anderen Arten der Familie Lumbricidae vor, doch nicht in der Kombination, wie sie bei der Gattungsdiagnose von *Bimastos* MOORE angeführt wurde.

S y n o n y m e : Bezüglich der in den USA vorkommenden Arten kann wegen Fehlen von Untersuchungsmaterial nicht Stellung genommen werden (ein Teil der Taxa wurde seit der Erstbeschreibung nicht wieder gesammelt). *Eophila atheca* ČERN., 1940 und *Eoph. atheca* f. *kosswigi* OMODEO, 1952 sind mit *B. syriacus* (ROSA, 1893) synonym (ZICSI, 1973, p. 218). *Spermophorodrilus albanianus* BOUCHÉ 1975 ist mit *B. antiquus michalisi* (KARAMAN, 1972) synonym (ZICSI und MICHALIS, 1981).

Bimastos schweigeri sp. n. (Abb. 1)

Zur Beschreibung liegen 3 Exemplare von einem Fundort vor. Zwei Tiere sind vollkommen geschlechtsreif, beim dritten Exemplar ist der Gürtel angedeutet, doch auf der Ventralseite nicht so stark angeschwollen wie auf der Dorsalseite, so daß er als sattelförmig angesehen werden könnte.

Ä u ß e r e M e r k m a l e : Länge des Holotypus 104 mm, Durchmesser 5 mm, Segmentzahl 117. Bei den übrigen Tieren: Länge 118—120 mm, Durchmesser 5,2—5,6 mm, Segmentzahl 118—120.

Farbe: Konnte bei den konservierten Tieren mit Sicherheit nicht erkannt werden (pigmentlos?).

Kopf epilobisch 1/2 offen. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6. Nephridialporen oberhalb der Borstenlinie *b* im 7. Segment beginnend. Borsten weitläufig gepaart, $aa : ab : bc : cd : dd = 3 : 1{,}2 : 2 : 1{,}1 : 6$. Weibliche Poren auf dem 14. Segment in der Borstenlinie *a*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, längliche Schlitze zwischen Borstenlinie *a* und *b*. Mächtige Drüsenwülste umgeben die Ventralseite der Segmente 14.—1/2 17. Gürtel stark geschwollen ringförmig vom 25.—30. Segment. Pubertätsstreifen fehlen, Borsten umgebende Drüsenpapillen fehlen.

I n n e r e M e r k m a l e : Dissepimente 6/7—11/12 verdickt. Nephridialblasen würstchenförmig, im hinteren Körperteil mit gebogenem Ende. Kalkdrüsenstruktur vom 10.—12. Segment, mit kleinen Ausbuchtungen im 10. Segment. Perlschnurartige Herzen im 6.—11. Segment. Atrienförmige Kammern im 14.—1/2 17. Segment, die Samenleiter münden in Höhe des 15. Segmentes seitlich in diese Kammern. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Testikelblasen fehlen. 2 Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Seg-

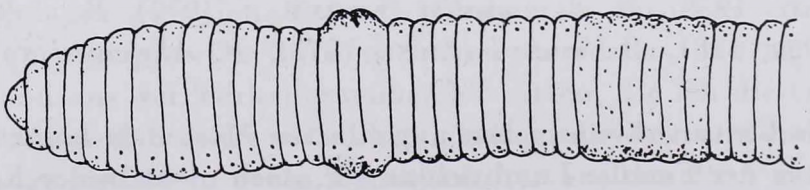


Abb. 1. *Bimastos schweigeri* sp. n. Dorsalansicht

ment frei. Ovarien im 13. Segment, mit robustem Stiel und pilzförmigem Hut. Kropf im 15.—16. Segment, Muskelmagen im 17.—19. Segment. Muskulatur vom gefiederten Typus. Spermatophoren wurden an den untersuchten Exemplaren nicht angetroffen.

Die neue Art steht *B. baloghi* sp. n. am nächsten. Unterscheidet sich von dieser durch die Lage des Gürtels, durch das Fehlen von Testikelblasen und durch die Lage der weiblichen Poren, die in der Borstenlinie *a* liegen.

Die neue Art benenne ich zu Ehren des Sammlers nach Herrn Prof. Dr. H. Schweiger, Niederösterreichisches Landesmuseum, Wien.

Fundort: Holotypus NÖ/239. Ilgazdag 1800—2000 m. 11.—13. V. 1963, leg. H. Schweiger. Paratypen 2 Exemplare, Fundort wie beim Holotypus. 1 Ex. Paratype wird unter Inv. Nr. NÖ/273 in der Sammlung des Niederösterreichischen Landesmuseums, Wien, 1 Ex. Paratype wird unter Inv. Nr. Z/9501 in der Sammlung des Lehrstuhls für Tiersystematik und Ökologie der Universität Budapest aufbewahrt.

Bimastos baloghi sp. n. (Abb. 2)

Zur Beschreibung liegen von mehreren Fundorten zahlreiche Exemplare in verschiedenen Entwicklungsstadien vor.

Äußere Merkmale: Holotypus: Länge 60 mm, Durchmesser 3,5 mm, Segmentzahl 104. Bei den übrigen Tieren: Länge 55—70 mm, Durchmesser 3,2—4,5 mm, Segmentzahl 103—106.

Farbe: Konnte bei den konservierten Tieren mit Sicherheit nicht erkannt werden (pigmentlos?).

Kopf epilobisch 1/2 offen. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5. Nephridialporen oberhalb der Borstenlinie *b* vom 7. Segment beginnend deutlich zu erkennen. Borsten weitläufig gepaart, *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 3,5 : 1,2.: 2,5 : 1,1 : 6. Borsten umgebende Drüsenpapillen fehlen. Weibliche Poren auf dem 14. Segment in der Borstenlinie *b*, kleine Schlitze. Männliche Poren auf dem 15. Segment, längliche Schlitze zwischen der Borstenlinie *b* und *c*. Mächtige Drüsenwülste umgeben die Ventralseite des 1/2 13.—1/2 17. Segmentes. Gürtel stark geschwollen ringförmig vom 26.—31. Segment. Pubertätsstreifen fehlen.

Innere Merkmale: Dissepimente 5/6—13/14 verdickt. Nephridialblasen würstchenförmig, im hinteren Körperteil mit gebogenem Ende.

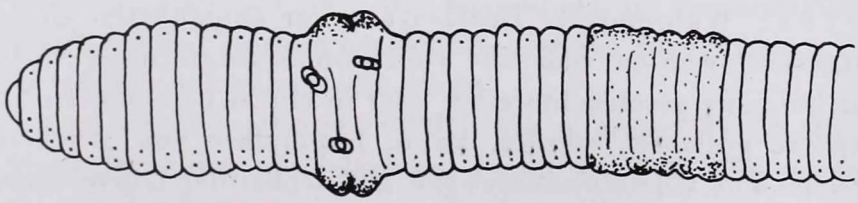


Abb. 2. *Bimastos baloghi* sp. n. Dorsalansicht

Kalkdrüsenstruktur vom 10.—12. Segment, ohne besondere Ausbuchtungen. Perlschnurartige Herzen im 6.—11. Segment. Atrienförmige Kammern im 14.—1/2 17. Segment. 2 Paar periösophageale Testikelblasen im 10. und 11. Segment, die die Hoden und Samentrichter des 10. und 11. Segmentes sowie die Samensäcke des 11. Segmentes einschließen. 2 Paar Samensäcke im 11. und 12. Segment. Samentaschen fehlen. Ovarien im 13. Segment mit robustem Stiel und pilzförmigem Hut. Kropf im 15.—16. Segment. Muskelmagen im 17.—19. Segment. Muskulatur vom gefiederten Typus. Spermatophoren in der Umgebung der männlichen Poren im 13/14.—16/17. Segment.

Die neue Art steht der vorher beschriebenen *B. schweiger* sp. n. am nächsten. Unterscheidet sich von dieser durch die Lage des Gürtels, durch die Lage der männlichen und weiblichen Poren und durch das Vorhandensein von Testikelblasen im 10. und 11. Segment.

Die neue Art widme ich zu Ehren Herrn Prof. Dr. J. Balogh, Leiter des Lehrstuhles für Tiersystematik und Ökologie der Universität, Budapest.

Fundorte. Holotypus: NÖ/252 Ziganadag bei Trapezunt (Türkei) 2000—2400 m. 9.—11. VI. 1964, leg. H. Schweiger. Paratypen: NÖ/274. 2 Ex., Z/9502. 2 Ex. Fundort wie beim Holotypus. NÖ/187. 1 Ex., Z/9503. 1 Ex. Ilgazdag, südlich von Kastamonu, Forststation Karaköy 1400 m. 11. V. 1963, leg. H. Schweiger. — NÖ/225 1 Ex., Z/9504. 1 Ex., Abantgebirge bei Bolu 1700—1900 m, 27. V. 1966, leg. H. Schweiger. — NÖ/148. 1 Ex. Abantgebirge bei Bolu, Zone der oberen *Abies bornmülleriana*-Wälder 1700—1900 m, 14.—16. IV. 1960, leg. H. Schweiger. — V/633. 1 Ex. Ilgazdag gecidi, 1775—1850 m, 10. VII. 1972, leg. Osella. (Letzterer Paratypus wird im Museo Civico di Storia Naturale, Verona aufbewahrt.)

Bemerkungen über die Bestimmungsmerkmale der Gattung Bimastos Moore. Die zur Festlegung der Gattung *Bimastos* herangezogenen Merkmale wurden teilweise auch von anderen Autoren zur Begrenzung dieser Gattung gewertet. Trotzdem müssen einige Erläuterungen erfolgen, da die Beurteilung der Merkmale in gewissen Fällen auf Schwierigkeiten stößt.

Borstenanordnung: Obwohl der Borstenanordnung in der Lumbriciden-Systematik seit Pop (1941) eine besondere Bedeutung beigemessen wird, sind Arten bekannt (z.B. Formenkreis von *Dendrobaena veneta* Rosa, 1886), wo ungepaarte bis weitläufig gepaarte, im Falle von *D. veneta ebneri* (Michaelsen, 1907) nahezu eng gepaarte Borstenstellung angetroffen wird. Bei den Arten, die jetzt der Gattung *Bimastos* eingereiht werden, sehe ich mich gezwungen, Arten mit eng gepaarten Borsten (*B. antiquus*) und Übergänge von eng gepaarten (*B. palustris*, *B. tumidus*) bis weitläufig gepaarter Borstenanordnung (*B. syriacus*, *B. samarigerus*, *B. hauseri*, *B. schweigeri* sp. n., *B. baloghi* sp. n.) einzureihen.

Gürtel: Während der Bearbeitung der angeführten *Bimastos*-Arten konnte festgestellt werden, daß eine vollkommen ringförmige Ausbildung des Gürtels nur bei ganz geschlechtsreifen oder in einem bestimmten Stadium der Geschlechtsreife gesichtet werden kann. Exemplare von gleichem Fundort weisen verschiedene Gürtelausbildungen auf, wobei der Gürtel zuerst auf der Dorsalseite in Erscheinung tritt und so auch als sattelförmig betrachtet wer-

den kann. Dies war auch der Fall bei *B. hauseri* (Zicsi, 1973), wo nur 2 Exemplare zur Beschreibung vorlagen, bei denen der Gürtel sattelförmig ausgebildet war und auf der Ventralseite eine drüsige Struktur zeigte. Das Fehlen von Spermathophoren weist ebenfalls darauf hin, daß die Tiere noch nicht geschlechtsreif waren. Leider steht uns oft nur spärliches Material bei Bestimmungen zur Verfügung, so daß eine stichhaltige Wertung dieses Merkmales eingehende Kenntnisse diesen Arten gegenüber voraussetzt und daß auch in Zukunft die Beurteilung Schwierigkeiten bereitet. Im Zusammenhang mit dieser Feststellung möchte ich auch auf die aus den USA bekanntgewordenen Arten dieser Gattung hinweisen, wo aus den Beschreibungen nicht immer eindeutig die ringförmige Ausbildung entnommen werden konnte. Bei *B. palustris* und *B. tumidus* ließ sich dies anhand von Originalmaterial mit Sicherheit nachweisen.

Pubertätsstreifen: Das Fehlen der Pubertätsstreifen ist ein eindeutiges Kennzeichen. Trotzdem wurden die auf dem ringförmigen Gürtel verlaufenden strichförmigen Vertiefungen als Pubertätsstreifen beschrieben (z. B. bei *B. syriacus*).

Männliche Poren, Spermatophoren: Übereinstimmend mit Moore (1895) und Bouché (1975) erfolgt die Begattung der Individuen durch Spermatophoren. Es ist anzunehmen, daß die Spermiozeugen, die in Spermatophoren eingeschlossen sind, von den Drüsen gebildet werden, die dem ektalen Ende der Samenleiter angegliedert sind. Durch die Drüsenwülste am männlichen Porus wird die Spermatophorenkapsel abgesondert und dem Partner angeheftet. Obwohl in der Ausbildung der Spermatophoren Unterschiede bestehen, wie dies von Bouché (1975) angenommen wird, haben sie auch laut seiner Feststellung funktionell dieselbe Bedeutung, so daß die Aufstellung der Gattung *Spermophorodrilus* mir nicht begründet erscheint. Leider besitzen nicht alle Individuen Spermatophoren, aber aus der Ausbildung der männlichen Poren, kann gefolgert werden daß diese Begattungsweise auch hier zutrifft.

Samensäcke und Samentaschen: Die Zahl der Samensäcke, wie dies auch von anderen Autoren erwiesen wurde (Pop, 1941, Omodeo, 1956), kann höchstens als artspezifisches Merkmal gewertet werden. Da die Arten *B. samarigerus* und *B. hauseri* bis auf die Zahl der Samensäcke über sämtliche Merkmale verfügen, die die Gattung *Bimastos* kennzeichnen, reihe ich sie ebenfalls in diese Gattung ein. Eindeutig ist das Fehlen der Samentaschen.

Nephridialblasen: Die Ausbildung der Nephridialblasen wurde bei der Typus-Art mit U-förmig bezeichnet. Bei den europäischen Formen sind sie würstchenförmig mit gebogenem Ende.

Muskulatur: Omodeo (1956) gibt in seiner Arbeit für die Anordnung der Muskulatur den bündelartigen Typus an. Diese Feststellung beruht jedoch nicht auf den Untersuchungen der Typus-Art, sondern wurde an Quer-

schnitten des Hautmuskelschlauches an *E. eiseni* (Lev., 1884) und *A. minuscula* Rosa, 1905 getroffen. Ich habe Schnitte von *B. palustris* verfertigen lassen, diese zeigen einwandfrei den gefiederten Typus. Desgleichen konnte auch bei *B. syriacus*, *B. antiquus*, *B. hauseri*, *B. schweigeri* sp. n. und *B. baloghi* sp. n. festgestellt werden (Taf. I, Abb. 1—4).

Da die zur Begrenzung der Gattung *Bimastos* herangezogenen Merkmale teilweise auch bei anderen Arten der Familie Lumbricidae angetroffen werden können, führe ich aufgrund meiner Artenkenntnisse die Unterschiede an, die das Einreihen dieser Taxa der Gattung *Bimastos* nicht ermöglichen.

Helodrilus (*Bimastus*) *pantaleonis* Chinaglia, 1913. Diese Art besitzt einen eindeutig ringförmigen Gürtel, es fehlen die Pubertätsstreifen, aber laut Originalbeschreibung soll sie über Samentaschen verfügen. Da diese Art über kleine männliche Poren verfügt, denen die mächtigen Drüsenwülste und die nach innen reichenden atrienförmigen Kammern fehlen, kann sie der Gattung *Bimastos* nicht zugeordnet werden.

Dendrobaena (*Dendrobaena*) *pantaleonis balagnensis* Bouché, 1972. Bei dieser Unterart gestalten sich die Merkmale ähnlich wie bei der Stammform mit dem Unterschied jedoch, daß hier das Fehlen der Samentaschen angegeben wurde und auch eine strichförmige Vertiefung als Pubertätsstreifen vorkommt.

Helodrilus (*Eophila*) *cognettii* Michaelsen, 1903. Dieser Art fehlen die Samentaschen und Pubertätsstreifen. Der Gürtel ist hingegen immer sattelförmig und die Drüsenhöfe der männlichen Poren sind auf das 15. Segment beschränkt.

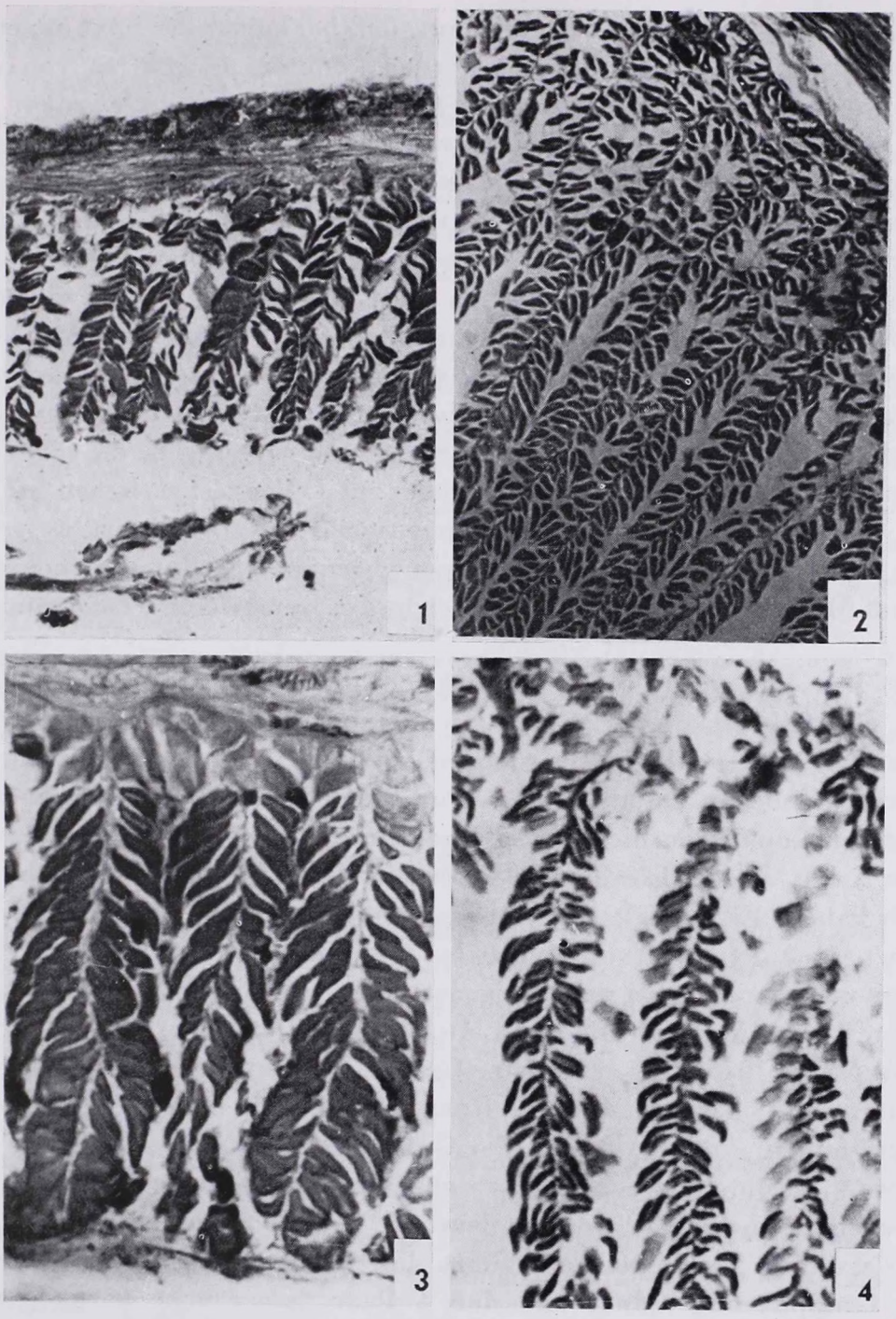
Bimastus vejdovskyi Černosvitov, 1935. (Syn.: *Dendrobaena octaedra* v. *filiformis* Pop, 1947 in Zicsi, 1965, p. 254—255.)

Černosvitov stellte diese Art allein aufgrund der Samensäcke (2 Paar) zur Gattung *Bimastos*. Sie verfügt über einen sattelförmigen Gürtel und besitzt zwei Paar Samentaschen sowie Pubertätswälle bzw. Pubertätstuberkeln im 31. und 32. Segment.

Allolobophora minuscula Rosa, 1905. (Syn.: *Bimastus muldali* Omodeo, 1956 und *Allolobophora* (*Bimastus*) *icenora* Pickfobd, 1926 in Zicsi, 1981 im Druck.)

Wie bereits erwähnt, ist bei dieser Art die Längsmuskulatur von bündelartigem Typus, der Gürtel immer sattelförmig. Sie wurde von Omodeo (1956) aufgrund der zwei Paar Samensäcke und des Fehlens der Samentaschen zur Gattung *Bimastos* gestellt.

Lumbricus eiseni Levinsen, 1884. Diese in verschiedene Gattungen eingereihte Art wurde von Omodeo (1956) ebenfalls wegen Fehlens der Samentaschen und aufgrund der 2 Paar Samensäcke zur Gattung *Bimastos* gestellt. Da sie über bündelartige Längsmuskulatur verfügt, stets sattelförmigen Gürtel besitzt und ihr auch die atrienförmigen Kammern fehlen, kann sie der von mir revidierten Gattung *Bimastos* nicht eingereiht werden.



Tafel I

Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch des postclitellialen Körpers; Längsmuskulatur gefiedert bei den Arten: Abb. 1 = *Bimastos palustris* MOORE, 1895; Abb. 2 = *Bimastos syriacus* (ROSA, 1893); Abb. 3 = *Bimastos antiquus* (ČERNOSVITOV, 1938); Abb. 4 = *Bimastos hauseri* (ZICSI, 1973)

Zusammenfassend sei noch erwähnt, daß bei keiner der jetzt angeführten Arten Spermatophoren beobachtet werden konnten, obwohl so von mir als auch von anderen Autoren zahlreiche Exemplare untersucht wurden.

Offen bleibt die Frage der Gattungszugehörigkeit folgender Arten: *Allolobophora parva* EISEN, 1874, *Helodrilus* (*Bimastus*) *indicus* MICHAELSEN, 1907, *Helodrilus* (*Bimastus*) *longicinctus* SMITH und GITTINS, 1915 und *Bimastus ducis* STEPHENSON, 1932. Diesen Arten bin ich nie begegnet, anhand der Beschreibungen sind sie der revidierten Gattung *Bimastos* nicht einzureihen.

Wie bereits vorausgehend darauf hingewiesen wurde, bin ich ebenfalls der Meinung, daß die Sammelgattungen von POP, unter Berücksichtigung stichhaltiger Merkmalkombinationen, in weitere Gattungen bzw. Untergattungen aufgelöst werden müssen. Die bisherigen Bestrebungen, die eine Vielfalt von neuen Gattungen bzw. Untergattungen ins Leben riefen, haben Schwierigkeiten in der Lumbriciden-Taxonomie ausgelöst. Natürlich ist es verfrüht, derzeit den neu aufgestellten Gattungen gegenüber Stellung zu nehmen, da diese auf Merkmalen beruhen, die bisher in der Lumbriciden-Taxonomie nicht oder weniger berücksichtigt wurden.

Meinerseits wurde, unter Berücksichtigung anderer Merkmalkombinationen, ebenfalls einem Merkmal, u. zw. der Lage der männlichen Poren, eine Gattungsbegrenzende Bedeutung beigemessen. Dies mit der Begründung, daß bei Arten, bei denen die männlichen Poren sich auf dem Gürtel befinden, der Verlauf der Kopulation nicht auf die bekannte Weise verlaufen kann, wie bei solchen Arten, die die männlichen Poren auf dem 15. Segment oder in diesem Bereich haben. Es handelt sich um ein konvergierendes Merkmal, das bisher bei den Arten der Gattung *Octodrilus* und *Dendrobaena* (ZICSI, 1978) beobachtet und nun auch bei Angehörigen der Sammelgattung *Allolobophora* nachgewiesen werden konnte (ZICSI und MICHALIS, 1981).

OMODEO (1956) faßt eine kleine Gruppe von Arten der Gattung *Allolobophora* mit der Typus-Art *A. rebeli* ROSA, 1897 in der Untergattung *Cernosvitovia* zusammen. Außer Angeben der Größe und Segmentzahl werden in der Diagnose u. a. die männlichen Poren ohne Drüsenhöfe angegeben, die Pubertätsstreifen als mehr oder weniger deutliche Berandungen entlang des ganzen Gürtels erwähnt. Ferner wird angeführt, daß die Samentaschen in den Segmenten in Gruppen angeordnet und daß 4 Paar Samensäcke vorhanden sind. Nebenhoden werden ebenfalls erwähnt.

Außer *A. rebeli* werden von OMODEO folgende Arten dieser Untergattung zugeordnet: *A. bulgarica* ČERNOSVITOV, 1934, *A. dobrogeana* (POP, 1938), *A. biserialis* ČERNOSVITOV, 1937 und *A. persiana* MICHAELSEN, 1900.

Es handelt sich tatsächlich um Arten, die seit der Erstbeschreibung kaum wieder gesammelt und in der Literatur erwähnt wurden, aber wenn ja in verschiedene Gattungen eingereiht wurden.

In einer Ausbeute aus der Türkei konnte von mir eine für die Wissen-

schaft neue Art: *A. schweigeri* beschrieben werden, die zusammen mit *A. turcmenica* (MALEVIC, 1945) zu diesem Formenkreis gestellt wurde, ohne mich aber der Untergattung *Cernosvitovia* anzuschließen (ZICSI, 1973).

Während der Bearbeitung eines griechischen Materials, wobei wir auf *A. rebeli* stießen, wurde diese Art (Typus-Exemplar von ROSA, Exemplare von ČERNOSVITOV und andere aus Bulgarien stammende Tiere) einer genauen Untersuchung unterworfen. Es konnte festgestellt werden, daß beim Typen-Exemplar von ROSA die männlichen Poren am 28. Segment liegen. Bei den übrigen Tieren am 28. bzw. 27. Segment (ZICSI und MICHALIS, 1981).

Weitere Untersuchungen an den Arten *A. dobrogeana* (Typen-Material von POP), *A. schweigeri* (Revision der Holotype und Paratypen) und *A. biserialis* (Material aus Bulgarien) erbrachten den Nachweis, daß bei allen Arten die männlichen Poren in der Region des Gürtels in Höhe der Pubertätsstreifen liegen. (Bei *A. dobrogeana* auf dem 28. Segment, bei *A. schweigeri* Holotypus auf dem 27. Segment, bei den Paratypen auf dem 28. bzw. 30. Segment, bei *A. biserialis* auf dem 27. bzw. 28. Segment.)

Aufgrund dieses Kennzeichens sowie unter Berücksichtigung weiterer bisher unberücksichtigter Merkmale, gebe ich in Anlehnung an die Diagnose von OMODEO eine neue Begrenzung dieses supraspezifischen Taxons und betrachte die Untergattung *Cernosvitovia* als selbständige Gattung.

Cernosvitovia OMODEO, 1956 n. stat. emend. ZICSI

Farbe: unpigmentierte oder verschieden pigmentierte, aber nie rote Arten.

Borsten eng, gepaart. Männliche Poren auf den Gürtelsegmenten in Höhe der Pubertätsstreifen, winzige Öffnungen auf dem 27.—30. Segment. Pubertätsstreifen mehr oder weniger deutlich, treten als Berandungen entlang des Gürtels oder auf einem Teil des Gürtels in Erscheinung. Gürtel sattelförmig.

Kalkdrüsenstruktur im 10.—13. Segment, mit Ausbuchtungen im 10. Segment. Nephridialblasen beinahe U-förmig, Bogen in Richtung des Kopfes etwas kürzer. Samentaschen zwei oder mehrere in einem Segment. Samentaschenporen in Intersegmentalfurche 9/10 beginnend, 2—3 oder mehr Paare, mit Öffnungen in der Borstenlinie *cd*. Samensäcke 2—4 Paar. Muskulatur von bündelartigem Typus.

Typus-Art: *Cernosvitovia rebeli* (ROSA, 1897).

Weitere Arten: *C. biserialis* (ČERNOSVITOV, 1937), *C. dobrogeana* (POP, 1938) und *C. schweigeri* (ZICSI, 1973).

Die neue Gattung unterscheidet sich von allen anderen Gattungen der Familie Lumbricidae durch die eng gepaarten Borsten und durch die Lage der männlichen Poren auf dem Gürtelorgan.

Bemerkung. Fraglich bleibt die Einreihung der Art *A. bulgarica* ČERNOSVITOV, 1934 und *A. opisthocystis* ROSA, 1895 in diese Gattung. Die Arten

A. turcmenica (MALEVIC, 1945) und *A. persiana* MICHAELSEN, 1900 wurden von PEREL (1979) der Untergattung *Allolobophora* (*Svetlovia*) PEREL, 1979 zugeordnet.

SCHRIFTTUM

BOUCHÉ, M. B. (1975): La reproduction de Spermophorodrilus albanianus nov. gen. nov. sp. (Lumbricidae). — Zool. Jb. Syst., **102:** 1—11.

ČERNOSVITOV, L. (1935): Monographie der tschechoslovakischen Lumbriciden. — Arh. Prirod. Vyzkum. Čech., **19:** 1—86.

GATES, G. E. (1969): On two American genera of the earthworm family Lumbricidae. — J. Nat. Hist., **9:** 305—307.

GATES, G. E. (1972): Burmese earthworms. An introduction to the systematics of megadrile oligochaetes with special references to southeast Asia. — Trans. Amer. Philos. Soc., **62:** 1—326.

GATES, G. E. (1975): Contributions to a revision of the earthworm family Lumbricidae. XII. Enterion mammale Savigny, 1826 and its position in the family. — Megadrilogica, **2:** 1—5.

MICHAELSEN, W. (1900): Oligochaeta. Das Tierreich, **10:** 1—575.

MOORE, H. J. (1893): Preliminary account of a new Genus of Oligochaeta. Zool. Anz., **16:** 333—334.

MOORE, H. J. (1895): On the structure of Bimastos palustris, a new Oligochaete. — J. morph., **10:** 473—496.

OMODEO, P. (1956): Contributo alla revisione dei Lumbricidae. — Arch. zool. It., **41:** 129—212.

PEREL, T. S. (1979): Range and regularities in the distribution of earthworms of the USSR fauna. — Moscow: 1—272.

POP, V. (1941): Zur Phylogenie und Systematik der Lumbriciden. — Zool. Jb. Syst., **74:** 487—522.

REYNOLDS, J. W. (1977): The earthworms (Lumbricidae and Sparganophilidae) of Ontario. — Life Sci. Misc. Pub. R. Ont. Mus., 1—141.

STEPHENSON, J. (1930): The Oligochaeta. — Oxford: 1—978.

SVETLOV, P. (1924): Beobachtungen über die Oligochaeten des Gouv. Perm. I. Zur Systematik, Fauna und Ökologie der Regenwürmer. — Bull. Inst. Rech. biol. Perm., **2:** 315—328.

ZICSI, A. (1965): Beiträge zur Kenntnis der Lumbricidenfauna Österreichs. — Opusc. Zool. Budapest, **5:** 247—272.

ZICSI, A. (1973): Regenwürmer (Oligochaeta, Lumbricidae) aus der Türkei. — Acta zool. hung., **19:** 217—232.

ZICSI, A. (1978): Revision der Art Dendrobaena platyura (Fitzinger, 1833) (Oligochaeta: Lumbricidae). — Acta zool. hung., **24:** 439—449.

ZICSI, A. (1981): Weitere Angaben zur Lumbricidenfauna Italiens. — Opusc. Zool. Budapest (im Druck).

ZICSI, A. und MICHALIS, K. (1981): Übersicht der Lumbriciden-Fauna (Oligochaeta: Lumbricidae) Griechenlands. — Acta zool. hung., **27:** 239—264.

Anschrift des Verfassers: DR. A. ZICSI
Institut für Tiersystematik und
Ökologie der L.-Eötvös-Universität
H-1088 Budapest
Puskin u. 3. Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XXVII. 3—4 1981 p. 443—450

THE EUROPEAN GENERA OF SELANDRIINAE AND DOLERINAE (HYMENOPTERA: SYMPHYTA, TENTHREDINIDAE)

By

L. ZOMBORI

(Received 25 October, 1980)

A concise key to the genera of European Selandriinae and Dolerinae, together with some notes on the two subfamilies are given. A new European member of Selandriinae is *Pseudostromboceros* TAKEUCHI, 1941.

The interpretation of various taxa is changing from time to time. The study of types, the discovery of new, more reliable characteristics always induce one to revise former views in the hope of creating better ones.

SELANDRIINAE

The excellent work of ZHELOCHOVTSEV (1951) followed by BENSON's (1952) and later by MALAISE's (1963) are milestones in the postwar study of Selandriinae. The last contribution discussing the genera on world level is most comprehensive, but, unfortunately, at places difficult to use, especially for those wanting to identify European species only.

Bearing this in mind, I compiled a key for the European genera of the subfamily Selandriinae. I accept MALAISE's system and his grouping of genera, but since he did not define in his basic work what he exactly meant by Selandriinae, I gave a short treatment of this recently (ZOMBORI, 1979). Thus, basically the subsequent key relies on MALAISE's with my modifications and some new features added. The discovery of a new genus in Hungary (ZOMBORI, 1976, 1978), heretofore known only from the Oriental Region (Formosa), was quite a surprise. The new member among the European genera is *Pseudostromboceros* TAKEUCHI, 1941.

The species belonging in this subfamily are mostly small or medium-sized, 3—15 mm long, frequently gracile and darkly coloured sawflies. The fore wing has two radial and three or four cubital cells. Among the cubital cross-veins the first is frequently reduced or wholly missing, in such a case the first cubital cell is elongate and crescentiform. Frequently the extreme base of vein

Rs + *M* is peculiarly recurved back towards the pterostigma. The basal and the first recurrent veins are more or less parallel, but they may converge or diverge towards the pterostigma. The lanceolate cell is always complete, i.e. the brachial (*1A*) and the humeral (*2A* + *3A*) veins are heavily pigmented and clearly perceptible throughout, though it may be constricted into two widely separated parts as in *Hemichroa* STEPHENS, 1835, *Hoplocampa* HARTIG, 1837, and *Hoplocampoides* ENSLIN, 1914, or has a cross-vein (in several genera). The prepectus close to the front margin of the mesepisternum is sometimes clearly separated, in other cases indistinguishable.

The great majority of the larvae are feeding freely on the leaf of the host-plant, some lead mining habits, while one causes a gall and develops in it. The host-plants vary from ferns to arborescent plants.

Selandriinae are distributed all over the world, being dominant in South-East Asia and in the tropical forests of South America. A total of some 170 genera are known of which 35 are represented in Europe.

Key to genera

1 (8) Number of antennal joints more, or less, than 9, but never 9.

2 (5) Number of antennal joints 7—8. Pterostigma strikingly large. Cubital and discoidal cells in hind wing closed.

3 (4) Antenna gracile, last antennal joint at least twice longer than wide. Head and thorax with large smooth and shining surfaces. Veins *M* and *Cu-a* in fore wing interstitial, or almost so. Pterostigma hemispherical. Inner margin of claws with large tooth, appearing almost bifid (= *Melicerta* STEPHENS, 1835, nec SCHRANK, 1803, *Caenoneura* C. G. THOMSON, 1870). — Type-species: *Melicerta ochroleuca* STEPHENS, 1835
Heptamelus HALIDAY, 1855

4 (3) Antenna robust, last antennal joint at most 1.5 times longer than wide. Number of antennal joints 7. Head and thorax finely and extraordinarily densely reticulate, strewn with shallow punctures, mat. Veins *M* and *Cu-a* in fore wing not interstitial, distance between them at least half the length of latter. Pterostigma ellipsis-like. Claws simple, inner margin without tooth. — Type-species: *Pseudoheptamelus runari* CONDE, 1932 **Pseudoheptamelus** CONDE, 1932

5 (2) Number of antennal joints 10, or more. Pterostigma of normal size. Cubital and discoidal cells in hind wing open or closed.

6 (7) Veins *M* and *1m-cu* in fore wing parallel. Number of antennal joints 10—12, last antennal joints at least from 9th quadrate, apical ones sometimes fused. Eyes normal, not protruding; inner orbits converge towards clypeus. Cubital, discoidal and lanceolate cells of hind wing closed. Claws simple, or with a small inner tooth (= *Dentathalia* BENSON, 1931). — Type-species: *Tenthredo spinarum* FABRICIUS, 1793
Athalia LEACH, 1817

7 (6) Veins *M* and *1m-cu* in fore wing strongly converging towards pterostigma. Number of antennal joints 10—15, apical ones always longer than wide. Eyes small, strongly protruding; inner orbits parallel. Cubital, discoidal and lanceolate cells in hind wing open. Claws with a basal lobe and a small inner tooth (= *Phyllotoma* FALLÉN, 1829, nec LEACH, 1819, *Decatria* STEPHENS, 1835, *Druida* NEWMAN, 1838, *Heterarthus* CAMERON, 1882, *Phlebatrophia* MACGILLIVRAY, 1909). — Type-species: *Tenthredo* (*Emphytus*) *ochropoda* KLUG, 1814 **Heterarthrus** STEPHENS, 1835

8 (1) Number of antennal joints always 9.

9 (16) Lanceolate cell in fore wing widely constricted in the middle, separated into a basal and an apical closed part.

10 (11) Veins *1m-cu* and *2m-cu*, both running into cell *1Rs*. Veins *M* and *1m-cu* in fore wing converging towards pterostigma. Malar space (gena) longer than diameter of front

ocellus. Antenna filiform. Lanceolate cell in hind wing closed. Scape longer than wide (= *Leptocera* HARTIG, 1837, *Engages* GISTEL, 1848, *Varna* ROSS, 1937). — Type-species: *Tenthredo alni* LINNÉ, 1767 **Hemichroa** STEPHENS, 1835

11 (10) Veins *1m-cu* and *2m-cu* running into cells *1Rs* and *2Rs*, respectively. Veins *M* and *1m-cu* in fore wing parallel or converging towards pterostigma.

12 (13) Veins *M* and *Rs* + *M* emitted simultaneously from vein *Sc* + *R*. Mesepisternum without prepectus. — Type-species: *Tenthredo xylostei* GIRAUD, 1863 **Hoplocampoides** ENSLIN, 1914

13 (12) Veins *M* and *Rs* + *M* emitted on vein *Sc* + *R* far from each other. Mesepisternum with a clearly perceptible prepectus on its front margin.

14 (15) Front margin of clypeus deeply excised or emarginated. Inner margin of claws with a small tooth. Lanceolate cell in hind wing closed. — Type-species: *Tenthredo* (*Allantus*) *brevis* KLUG, 1814 **Hoplocampa** HARTIG, 1837

15 (14) Front margin of clypeus truncate. Claws simple, without inner tooth. Lanceolate cell in hind wing broadly open below (= *Neopelmatopus* CONDE, 1934, *Verna* KAISILA, 1960). — Type-species: *Pelmatopus anemones* HERING, 1924 **Endophytus** HERING, 1934

16 (9) Lanceolate cell in fore wing entire, not constricted, though in may be divided by an oblique cross-vein.

17 (38) Lanceolate cell in fore wing entire without a cross-vein.

18 (23) Prepectal furrow close to front margin of mesepisternum V-shaped, thus prepectus composed of an upper and a lower triangular part. Occipital carina absent. Claws with a short inner tooth, but no basal lobe present.

19 (20) Eyes short, thus malar space long equalling length of pedicel. Labial palp 3-, maxillary 4-jointed. Clypeus broadly emarginate on front margin. Hind basitarsus short, not reaching combined length of following three tarsal joints (= *Coryna* LEPELETIER et SERVILLE, 1825, nec BOSC, 1802, *Paraselandria* ASHMEAD, 1898, *Selandridea* ROHWER, 1911, *Pseudoselandria* MACGILLIVRAY, 1914). — Type-species: *Brachythops seminigra* HALIDAY, 1839 **Brachythops** HALIDAY, 1839

20 (19) Eyes long, thus malar space short, shorter than length of pedicel. Labial palp 4-, maxillary 6-jointed. Clypeus truncate, or only weakly emarginate on front margin. Hind basitarsus long, surpassing combined length of following three tarsal joints.

21 (22) Antenna long, equalling combined length of head and thorax. Vein *1rm* arising on vein *Rs* in hind wing; lanceolate cell sessile. Hind tibia only slightly longer than tarsus (= *Formosibia* MALAISE, 1944). — Type-species: *Stromboceros atratus* ENSLIN, 1911 **Pseudostromboceros** TAKEUCHI, 1941

22 (21) Antenna rather short, less than combined length of head and thorax. Vein *1rm* arising on vein *Sc* + *R* in hind wing; lanceolate cell mostly with a petiole. Hind tibia about 1.5 times longer than tarsus. — Type-species: *Tenthredo serva* FABRICIUS, 1793 **Selandria** LEACH, 1817

23 (18) Prepectal furrow present or absent, but never V-shaped, thus prepectus when present a triangular sclerite close to lower margin of mesepisternum. Occipital carina present or absent.

24 (27) Scape and pedicel wider than long. Flagellum of antenna short; 3rd antennal joint shorter than, or equalling, length of 4th. Ultimate tergite of female longitudinally divided. Apex of mandible bifurcate, base without tooth or basal lobe.

25 (26) Clypeus on front margin deeply, triangularly excised. Prepectus on mesepisternum very narrow, its front margin reflexed. Mesoscutellum short and broad, length at most equalling greatest breadth. Claws with large inner tooth. Abdomen mostly brown with yellowish apical margins. — Type-species: *Tenthredo cingulata* FABRICIUS, 1793 **Strongylogaster** DAHLBOM, 1835

26 (25) Clypeus on front margin only shallowly emarginate. Prepectus on mesepisternum broad, well perceptible. Mesoscutellum elongate, much longer than broad. Claws simple, or at most with very small inner tooth. Abdomen mostly black with middle segments reddish or yellowish. — Type-species: *Thrinax contigua* KONOW, 1885 **Thrinax** KONOW, 1885

27 (24) Scape and pedicel longer than broad. Flagellum of antenna long; 3rd antennal joint much longer than 4th. Ultimate tergite of female entire, not divided. Apex of mandible simple, base may bear a tooth or basal lobe.

28 (31) Head strongly contracted behind eyes. Claws with a large triangular basal lobe, without an inner tooth, or this latter extremely small.

29 (30) Antenna comparatively robust. Frontal area clearly convex, but not sharply limited from rest of head. Clypeus flat with a very shallow emargination on front margin.

Inner margin of mandible with a small tooth near apex. Hind wing with a sessile lanceolate cell. — Type-species: *Strongylogaster konowi* JAKOWLEW, 1892
Alphostromboceros KUZNETZOV-UGAMSKIJ, 1928

30 (29) Antenna relatively slim. Frontal area flat and sharply separated by carina from rest of head. Clypeus convex with a trapezoid excision on front margin. Inner margin of mandible with a small tooth close to base. Hind wing with a petioled lanceolate cell (= *Strombocerina* MALAISE, 1942, *Arbusia* MALAISE, 1944). — Type-species: *Tenthredo delicatula* FALLÉN, 1808 **Stromboceros** KONOW, 1885

31 (28) Head parallel behind eyes, or only weakly contracted. Claws without a basal lobe, though a small tooth sometimes present.

32 (35) Lanceolate cell in hind wing short, petiole long, longer than greatest breadth of cell. Vein *Cu-a* meeting *1A* far from apex of lanceolate cell (very seldom at apex). Apex of mandible weakly arcuate, basis without a large pit. Occipital carina missing. Tegula black.

33 (34) Prepectal furrow on mesepisternum linear, scarcely perceptible. Vertex smooth and shining. Frontal area not sharply separated from rest of head. Malar space shorter than half diameter of front ocellus (= *Neobusarbia* TAKEUCHI, 1928, *Melisandra* BENSON, 1939). — Type-species: *Paraselandria imitatrix* ASHMEAD, 1905
Nesoselandria ROHWER, 1910

34 (33) Prepectal furrow on mesepisternum deep, well perceptible. Vertex smooth or wrinkled. Frontal area elevated, sharply limited more or less hexagonally. Malar space about diameter of front ocellus. — Type-species: *Tenthredo* (*Allantus*) *cinereipes* KLUG, 1814
Birka MALAISE, 1944

35 (32) Lanceolate cell in hind wing long, almost reaching alar margin, petiole short, much shorter than greatest breadth of cell. Vein *Cu-a* running into lanceolate cell. Apex of mandible strongly bent, basis with a large pit. Occipital carina extending at least up to half length of eye. Tegula yellowish white.

36 (37) Claws with an erect inner tooth. Prepectal furrow on mesepisternum narrow. Mandible arcuately bent. Clypeus emarginate over entire front margin. Frontal area barrel-shaped, limited by blunt carina. First abdominal tergite smooth and shining (= *Colposelandria* ENSLIN, 1912, *Polyselandria* MACGILLIVRAY, 1914, *Selandropha* ZIRNGIEBL 1956). — Type-species: *Tenthredo* (*Emphytus*) *coronata* KLUG, 1814
Aneugmenus HARTIG, 1837

37 (36) Claws simple, without tooth. Prepectal furrow on mesepisternum broad. Mandible bent at a right angle. Clypeus emarginate only in the middle, leaving a blunt tooth on either side. Frontal area hexagonally limited by sharp carina. First abdominal tergite densely sculptured, mat. — Type-species: *Selandria fürstenbergensis* KONOW, 1885 **Atoposelandria** ENSLIN, 1913

38 (17) Lanceolate cell in fore wing with an oblique cross-vein near the middle.

39 (42) Veins *M* and *1m-cu* in fore wing strongly converge towards pterostigma.

40 (41) Prepectus on mesepisternum narrow, clearly separated, front margin somewhat reflexed. Malar space linear. *2m-cu* in fore wing straight. Lanceolate cell in hind wing without petiole, vein *Cu-a* running into cell. Basal stub (*3A*) of lanceolate cell in fore wing normal, without spiniform thickening. Hind wings of male sometimes with a marginal vein (= *Eriocampoides* KONOW, 1890, *Periclistoptera* ASHMEAD, 1898). — Type-species: *Caliroa sebetia* O. COSTA, 1859 **Caliroa** O. COSTA, 1859

41 (40) Mesepisternum without a prepectus. Malar space a little longer than half diameter of front ocellus. *2m-cu* in fore wing evenly bent. Lanceolate cell in hind wing with a petiole, vein *Cu-a* running into latter. Basal stub (*3A*) of lanceolate cell in fore wing with a heavily pigmented spiniform thickening pointing towards base of wing. Hind wings of male never with marginal vein. — Type-species: *Selandria rosae* HARRIS, 1841
Endelomyia ASHMEAD, 1898

42 (39) Veins *M* and *1m-cu* in fore wing parallel with each other, or at most a little divergent towards pterostigma.

43 (52) Fore wing with three cubital cells only, since first cubital cross-vein missing. Abdomen uniform, never with white, membraneous blotches.

44 (45) Scape shorter than pedicel. Small-sized, 4—5 mm long sawflies. Frontal area never sharply separated from rest of head (= *Asticta* NEWMAN, 1838). — Type-species: *Tenthredo* (*Emphytus*) *lepida* KLUG, 1814 **Harpiphorus** HARTIG, 1837

45 (44) Scape much longer than pedicel. Larger, more than 5 mm long species. Frontal area clearly separated from rest of head.

46 (47) Vein *Cu-a* in fore wing running into middle of cell *1M*. Front margin of clypeus weakly emarginate, depth of emargination at most one-quarter length of clypeus; margin

irregularly serrate. 3rd antennal joint much longer than 4th (= *Emphytina* ROHWER, 1911, *Simplemphytus* MACGILLIVRAY, 1914). — Type-species: *Emphytus coloradensis* WELDON, 1907 **Protemphytus** ROHWER, 1909

47 (46) Vein *Cu-a* in fore wing running into first half of cell *1M*. Front margin of clypeus deeply emarginate, depth of emargination reaching half length of clypeus; margin smooth, not serrate. 3rd antennal joint scarcely longer than 4th, or equal with, or shorter than, latter.

48 (49) Antenna very long, surpassing combined length of hind tibia and tarsus. 8th antennal joint more than four times longer than its apical breadth. Species flying at the end of summer and in autumn. — Type-species: *Emphytus abdominalis* LEPELETIER, 1823 **Apethymus** BENSON, 1939

49 (48) Antenna comparatively short, less than combined length of hind tibia and tarsus. 8th antennal joint short, at most 2.5 times longer than its apical breadth. Species flying in spring and summer.

50 (51) Vein *Cu-a* in fore wing running into first third of cell *1M*. Radial cell of fore wing clear, not brown fuscous. — Type-species: *Tenthredo cincta* LINNÉ, 1758 **Emphytus** KLUG, 1814

51 (50) Vein *Cu-a* in fore wing interstitial with vein *M*. Radial and partly cubital cells of fore wing darkly fuscous (= *Anemphytus* DOVNAR-ZAPOLSKIJ, 1930, *Synemphytus* MALAISE, 1945). — Type-species: *Tenthredo* (*Allantus*) *togata* PANZER, 1801 **Allantus** PANZER, 1801

52 (43) Fore wing with four cubital cells. First cubital cross-vein present; if absent, then abdominal tergites with paired, white, membraneous blotches.

53 (58) Cross-vein in laceolate cell of fore wing almost perpendicular, but always steeper than 45°. Elongate species.

54 (55) Basal portion of vein *Rs* + *M* straight. Cubital and discoidal cells in hind wing open. Clypeus semicircularly emarginate on front margin (= *Aomodyctium* ASHMEAD, 1898, *Unitaxonous* MACGILLIVRAY, 1921). — Type-species: *Ametastegia fulvipes* A. COSTA, 1882 **Ametastegia** A. COSTA, 1882

55 (54) Basal portion of vein *Rs* + *M* peculiarly recurved (back) towards pterostigma. Cubital and discoidal cells in hind wing closed. Front margin of clypeus either truncate or deeply excised.

56 (57) Frontal area not distinctly separated from rest of head, coarsely punctate, mat. Clypeus deeply excised. Claws with a small inner tooth. Mesepisternum entire, without a prepectus (= *Polystichophagus* ASHMEAD, 1898). — Type-species: *Tenthredo filicis* KLUG, 1814 **Pseudotaxonus** A. COSTA, 1894

57 (56) Frontal area sharply separated from rest of head, smooth and polished. Clypeus truncate, at most very weakly emarginate. Claws simple without inner tooth. Prepectal furrow close to front margin of mesepisternum clearly perceptible, delimiting a prepectal sclerite (= *Epitaxonus* MACGILLIVRAY, 1908, *Sahlbergia* FORSIUS, 1910, *Prototaxonus* ROHWER, 1910, *Pseudohemitaxonus* CONDE, 1932). — Type-species: *Taxonus dubitatus* NORTON, 1862 **Hemitaxonus** ASHMEAD, 1898

58 (53) Cross-vein in lanceolate cell of fore wing very oblique, subtending an acute angle of at most 45°. Normal, oval-bodied species.

59 (60) Very robust species. Eyes large, malar space linear. Abdomen black. Hind wings in male never with marginal vein (= *Brachyocampa* ZIRNGIEBL, 1956). — Type-species: *Tenthredo ovata* LINNÉ, 1761 **Eriocampa** HARTIG, 1837

60 (59) Normal, not strikingly robust species. Malar space about diameter of front ocellus. Abdomen yellow, or black and red, or black with white membraneous blotches. Hind wings in male may have a marginal vein.

61 (62) Clypeus semicircularly, deeply emarginate, without tooth in the middle, depth of emargination may surpass half length of clypeus. Head behind eyes long. Hind wings in male sometimes with a marginal vein. Abdomen black with the middle segments red (= *Ermilia* O. COSTA, 1859, *Hypotaxonus* ASHMEAD, 1898, *Parasiobla* ASHMEAD, 1898, *Strongylogastroidea* ASHMEAD, 1898). — Type-species: *Tenthredo* (*Allantus*) *nitida* KLUG, 1814 **Taxonus** HARTIG, 1837

62 (61) Clypeus only weakly emarginate or excised, depth of excision less than half length of clypeus. Head behind eyes short. Hind wings in male rarely with a marginal vein. Abdomen entirely yellow, or black, or black with white membraneous blotches.

63 (64) Cubital and discoidal cells in hind wing open. Front margin of clypeus only weakly emarginate. Claws simple, or with minute inner tooth. Hind wings in male with a marginal vein (= *Leucempria* ENSLIN, 1913). — Type-species: *Strongylogaster multicolor* NORTON, 1862 **Parataxonus** MACGILLIVRAY, 1908

64 (63 Discoidal cell in hind wing closed. Front margin of clypeus emarginate or excised, frequently with a small tooth in the middle. Hind wings in male without a marginal vein.

65 (66) Abdomen black, but tergites with two white membraneous blotches each. Pedicel quadrate. Front margin of clypeus excised, and frequently with a small tooth in the middle (= *Poecilostoma* DAHLBOM, 1835, *Prosecris* GISTEL, 1848, *Poecilosoma* C. G. THOMSON, 1870, *Poecilostomidea* ASHMEAD, 1898, *Tetratneura* ASHMEAD, 1898, *Tetraneura* KONOW, 1905, *Triempria* ENSLIN, 1914). — Type-species: *Dolerus pallimacula* LEPELETIER, 1823
Empria LEPELETIER, 1828

66 (65) Abdomen yellow or black, but without white, membraneous blotches on tergites.

67 (68) Hind tarsus short, tibia much longer than tarsus. Occiput smooth, without carina. Claws with a small inner tooth. Front margin of clypeus angularly excised (= *Nematoceros* KONOW, 1896). — Type-species: *Tenthredo luteola* KLUG, 1814
Monostegia O. COSTA, 1859

68 (67) Hind tarsus long, length of tibia and tarsus equal with each other. Occipital carina extending from base of mandibles to upper corner of eyes. Claws with long inner tooth. Front margin of clypeus very shallowly emarginate (= *Monosoma* VIERECK, 1910). — Type-species: *Poecilostoma inferentia* NORTON, 1868
Monsoma MACGILLIVRAY, 1908

The genera show the following tribal distribution:

Allantini:
Allantus PANZER, 1801
Apethymus BENSON, 1939
Emphytus KLUG, 1814
Taxonus HARTIG, 1837
Aneugmenini:
Aneugmenus HARTIG, 1837
Atoposelandria ENSLIN, 1913
Birka MALAISE, 1944
Neoselandria ROHWER, 1910
Athaliini:
Athalia LEACH, 1817
Caliroini:
Caliroa O. COSTA, 1859
Endelomyia ASHMEAD, 1898
Empriini:
Ametastegia A. COSTA, 1882
Empria LEPELETIER, 1828
Harpiphorus HARTIG, 1837
Monostegia O. COSTA, 1859
Monsoma MACGILLIVRAY, 1908
Parataxonus MACGILLIVRAY, 1908
Protemphytus ROHWER, 1909
Endophytini:*
Endophytus HERING, 1934
Eriocampini:
Eriocampa HARTIG, 1837
Hemichroini:*
Hemichroa STEPHENS, 1835
Heptamelini:
Heptamelus HALIDAY, 1855
Pseudoheptamelus CONDE, 1932
Heterarthrini:
Heterarthrus STEPHENS, 1835
Hoplocampini:
Hoplocampa HARTIG, 1837
Hoplocampoides ENSLIN, 1914
Selandriini:
Brachythops HALIDAY, 1839
Pseudostromboceros TAKEUCHI, 1941
Selandria LEACH, 1817
Strongylogasterini:
Alphotromboceros KUZNETZOV-UGAMSKIJ, 1928
Hemitaxonus ASHMEAD, 1898
Pseudotaxonus A. COSTA, 1894
Stromboceros KONOW, 1885
Strongylogaster DAHLBOM, 1835
Thrinax KONOW, 1885

* The tribal names marked by an asterisk are introduced herewith for the first time since the genera they represent do not fit into any of the other tribes of Selandriinae.

DOLERINAE

This subfamily was in constant use ever since its erection at the end of the last century. It was only BENSON (1952) who considered it as only a tribe of Selandriinae, but authors did not follow him. It was BENSON who suggested that perhaps when the world fauna of *Dolerus* PANZER, 1801, is better known, the black and the red groups might be considered as independent genera.

If one would undertake the huge task of revising all the species of this genus, I hold the view that the species-groups should better be treated as genera, and then the nowadays used two genera might represent two tribes within Dolerinae.

The members of Dolerinae much resemble many genera of the previous subfamily. The species belonging here are small- or medium-sized witz robust or oval-shaped body attaining a length of 6 to 11 mm. They are black with reddish yellow, occasionally white parts. The fore wing has two radial and three cubital cells; the second cubital cross-vein is always missing, consequently the second cubital cell is long. The basal portion of vein $Rs + M$ in the fore wing is strongly bent and recurving back towards the pterostigma. The basal and the first recurrent veins are parallel, or at most converge slightly towards the pterostigma. Lanceolate cell is complete with an oblique cross-vein at about its apical third. Mesepisternum whole, undivided, no prepectus is perceptible. Cubital and discoidal cells in hind wing closed. Claws with small inner tooth.

The larvae are to be found in marshy, soggy meadows feeding on the leaves of sedge, rush and also on various grasses including sometimes corn.

Dolerinae are less widely distributed than the members of the previous subfamily, for they are found mostly in the Holarctic Region and only one species reaches Uganda and the mountains of East Africa.

Key to genera

1 (2) Eyes long, inner orbit deeply sinuate, malar space short, usually less than length of pedicel. Tarsus slim, basitarsus long, about four times longer than its apical breadth, and surpassing combined length of following two tarsomeres. Antenna comparatively short, about twice the breadth behind eyes. Body black, or black and reddish yellow, occasionally with whitish markings on tegula, clypeus, front pair of legs and on abdomen. — Type-species: *Tenthredo pratorum* FALLÉN, 1808 **Loderus** KONOW, 1890

2 (1) Eyes short, inner orbit straight or slightly convex, malar space long, always surpassing length of pedicel. Tarsus robust, basitarsus elearly shorter than four times its apical breadth, and shorter than combined length of following two tarsomeres. Antenna longer, frequently surpassing twice the breadth behind eyes. Body black, or black and reddish yellow, but head and thorax never with whitish markings (= *Dosytheus* LEACH, 1817). — Type-species: *Tenthredo pedestris* PANZER, 1801 **Dolerus** PANZER, 1801

The two genera for the time being should belong to one tribe: Selandriini.

REFERENCES

BENSON, R. B. (1952): Symphyta. — Hndk. Ident. Brit. Ins., **6** (2b): 51—137.

MALAISE, R. (1963): Hymenoptera Tenthredinoidea Subfamily Selandriinae. Key to the genera of the world. — Entomol. Ts., **84** (3—4): 159—215.

ZHELOCHOVTSEV, A. N. Желоховцев, А. Н. (1951): Обзор палеарктических пилильщиков подсемейства Selandriinae (Hym., Tenthr.) — Сбор. труд. зоол. муз. МГУ, 7: 123—153.

ZOMBORI, L. (1976): Notes on Aneugmenini with the description of a new species (Hymenoptera: Symphyta, Tenthredinidae). — Acta Zool. Hung., **22** (1—2): 213—216.

ZOMBORI, L. (1978): New sawfly species from Korea (Hymenoptera: Symphyta). — Acta zool. hung., **24** (1—2): 253—268.
ZOMBORI, L. (1979): The Symphyta of the Dodero Collection. 1. Description of six new taxa and notes on synonymy (Hymenoptera). — Frust. entom., N. S. **1** (14) [1978]: 223—246.

Author's address: L. ZOMBORI
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13. Hungary

MTA Könyvtára

INDEX

DELY-DRASKOVITS, Á.: Neue paläarktische Lasiosina-Arten von Israel (Diptera: Chloropidae) 265

KASZAB, Z.: Neue orientalische Stenosini (Coleoptera: Tenebrionidae) 273

KOZÁR, F.: Mirococcopsis nagyi sp. n. and Luzulaspis rajae sp. n. from Hungary (Homoptera: Coccoidea) 315

MAHUNKA, S.: Milben (Acari) aus St. Lucia (Antillen). I. Tarsonemina, Anoetidae ... 323

MÓCZÁR, L.: New Sulcomesitius and Heterocoelia Species from SE Asia (Hymenoptera: Bethylidae) 355

PAPP, J.: New Species of Braconidae from the Hortobágy National Park, Hungary (Hymenoptera) 369

PAPP, L.: Two New Genera of the Apterous and Subapterous Sphaeroceridae (Diptera) from India 381

POBOZSNY, M.: Earthworms as Coprophagous "secondary" or "tertiary" Feeders of Forest Litter 389

SZELÉNYI, G.: New Genera and Species of Pteromalidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) Collected in the Hungarian National Park Hortobágy 399

VOJNITS, A. M.: On Some Chinese Eupithecia material Collected by Höne (Lepidoptera: Geometridae) 407

ZICSI, A.: Probleme der Lumbriciden-Systematik sowie die Revision zweier Gattungen (Oligochaeta) 431

ZOMBORI, L.: The European Genera of Selandrinae and Dolerinae (Hymenoptera: Symphyta, Tenthredinidae) 443

Printed in Hungary

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója — Műszaki szerkesztő: Botyánszky Pál

A kézirat nyomdába érkezett: 1981. II. 5. — Terjedelem: 16,25 (A/5) ív, 62 ábra

81.9259 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

The *Acta Zoologica* publish papers on zoological subjects in English, German, French and Russian.

The *Acta Zoologica* appear in parts of varying size, making up volumes.

Manuscripts should be addressed to:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

Correspondence with the editors and publishers should be sent to the same address.

Orders may be placed with "Kultura" Foreign Trading Company (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Account No. 218-10990) or its representatives abroad.

Les *Acta Zoologica* paraissent en français, allemand, anglais et russe et publient des travaux du domaine des sciences zoologiques.

Les *Acta Zoologica* sont publiés sous forme de fascicules qui seront réunis en volumes.

On est prié d'envoyer les manuscrits destinés à la rédaction à l'adresse suivante:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

Toute correspondance doit être envoyée à cette même adresse.

On peut s'abonner à l'Entreprise du Commerce Extérieur «Kultura» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 — Compte-courant No. 218-10990) ou chez représentants à l'étranger.

Acta Zoologica публикуют трактаты из области зоологии на русском, немецком, английском и французском языках.

Acta Zoologica выходят отдельными выпусками разного объема. Несколько выпусков составляют один том.

Предназначенные для публикации рукописи следует направлять по адресу:

Acta Zoologica, 1054 Budapest, Alkotmány u. 21.

По этому же адресу направлять всякую корреспонденцию для редакции и администрации.

Заказы принимает предприятие по внешней торговле «Kultura» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Текущий счет № 218-10990) или его заграничные представительства и уполномоченные.

Reviews of the Hungarian Academy of Sciences are obtainable at the following addresses:

AUSTRALIA
C.B.D. LIBRARY AND SUBSCRIPTION SERVICE Box 4886, G.P.O. *Sydney N.S.W. 2001*
COSMOS BOOKSHOP, 135 Ackland Street, *St. Kilda (Melbourne), Victoria 3182*

AUSTRIA
GLOBUS, Höchstädtplatz 3, *1200 Wien XX*

BELGIUM
OFFICE INTERNATIONAL DE LIBRAIRIE, 30 Avenue Marnix, *1050 Bruxelles*
LIBRAIRE DU MONDE ENTIER, 162 Rue du Midi, *1000 Bruxelles*

BULGARIA
HEMUS, Bulvar Ruszki 6, *Sofia*

CANADA
PANNONIA BOOKS, P.O. Box 1017, Postal Station "B", *Toronto Ontario M5T 2T8*

CHINA
CNPICOR, Periodical Department, P.O. Box 50, *Peking*

CZECHOSLOVAKIA
MAD'ARSKÁ KULTURA, Národní třida 22, *115 66 Praha*
PNS DOVOZ TISKU, Vinohradská 46, *Praha 2*
PNS DOVOZ TLAČE, *Bratislava 2*

DENMARK
EJNAR MUNKSGAARD, Norregade 6, *1135 Copenhagen*

FINLAND
AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA, P.O. Box 128 *SF-00101 Helsinki 10*

FRANCE
EUROPERIODIQUES S. A., 31 Avenue de Versailles *78170 La Celle St.-Cloud*
LIBRAIRIE LAVOISIER, 11 rue Lavoisier *75008 Paris*
OFFICE INTERNATIONAL DE DOCUMENTATION ET LIBRAIRIE, 38 rue Gay-Lussac, *7524 Paris Cedex 05*

GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC
HAUS DER UNGARISCHEN KULTUR, Karl-Liebknecht-Strasse 9, *DDR-102 Berlin*
DEUTSCHE POST ZEITUNGSVERTRIEBSAMT, Strasse der Pariser Kommüne 3—4, *DDR-104 Berlin*

GERMAN FEDERAL REPUBLIC
KUNST UND WISSEN ERICH BIEBER, Postfach 46, *7000 Stuttgart 1*

GREAT BRITAIN
BLACKWELL'S PERIODICALS DIVISION, Hythe Bridge Street, *Oxford OX1 2ET*
BUMPUS, HALDANE AND MAXWELL LTD., Cowper Works, *Olney, Bucks MK46 4BN*
COLLET'S HOLDINGS LTD., Denington Estate, *Wellingborough, Northants NN8 2QT*
W.M. DAWSON AND SONS LTD., Cannon House, *Folkestone, Kent CT19 5EE*
H. K. LEWIS AND CO., 146 Gower Street, *London WC1E 3BS*

GREECE
KOSTARAKIS BROTHERS, International Booksellers, 2 Hippokratous Street, *Athens-143*

HOLLAND
MEULENHOFF-BRUNA B.V., Beulingstraat 2, *Amsterdam*
MARTINUS NIJHOFF B.V., Lange Voorhout 9—11, *Den Haag*
SWETS SUBSCRIPTION SERVICE, 347b Heereweg, *Lisse*

INDIA
ALLIED PUBLISHING PRIVATE LTD., 13/14 Asaf Ali Road, *New Delhi 110001*
150 B-6 Mount Road, *Madras 600002*
INTERNATIONAL BOOK HOUSE PVT. LTD., Madame Cama Road, *Bombay 400039*
THE STATE TRADING CORPORATION OF INDIA LTD., Books Import Division, Chandralok, 6 Janpath, *New Delhi 110001*

ITALY
EUGENIO CARLUCCI, P.O. Box 252, *70100 Bari*
INTERSCIENTIA, Via Mazzé 28, *10149 Torino*
LIBRERIA COMMISSIONARIA SANSONI, Via Lamarmora 35, *50121 Firenze*
SANTO VANASIA, Via M. Macchi 58 *20124 Milano*
D. E. A., Via Lima 28, *00198 Roma*

JAPAN
KINOKUNIYA BOOK-STORE CO. LTD., 17-7 Shinjuku-ku 3 chome, Shinjuku-ku, *Tokyo 130-91*
MARUZEN COMPANY LTD., Book Department, P.O. Box 5056 Tokyo International, *Tokyo 100-31*
NAUKA LTD., IMPORT DEPARTMENT, 2-30-19 Minami Ikebukuro, Toshima-ku, *Tokyo 171*

KOREA
CHULPANMUL, *Phenjan*

NORWAY
TANUM-CAMMERMEYER, Karl Johansgatan 41—43, *1000 Oslo*

POLAND
WĘGIERSKI INSTYTUT KULTURY, Marszałkowska 80, *Warszawa*
CKP I W ul. Towarowa 28 *00-958 Warszawa*

ROUMANIA
D. E. P., *Bucureşti*
ROMLIBRI Str. Biserica Amzei 7, *Bucureşti*

SOVIET UNION
SOJUZPETCHATJ — IMPORT, *Moscow*
and the post offices in each town
MEZHDUNARODNAYA KNIGA, *Moscow G-200*

SPAIN
DIAZ DE SANTOS, Lagasca 95, *Madrid 3*

SWEDEN
ALMQVIST AND WIKSELL, Gamla Brogatan 26, *101 20 Stockholm*
GUMPERTS UNIVERSITETSBOKHANDEL AB Box 436, *401 25 Göteborg 1*

SWITZERLAND
KARGER LIBRI AG, Petersgraben 41, *4011 Basel*

USA
EBSCO SUBSCRIPTION SERVICES, P.O. Box 1934, *Birmingham, Alabama 35201*
F. W. FAXON COMPANY, INC., 15 Southwest Park, *Westwood, Mass, 02090*
THE MOORE-COTTRELL SUBSCRIPTION AGENCIES, *North Cohocton, N. Y. 14868*
READ-MORE PUBLICATIONS, INC., 130 Cedar Street, *New York, N. Y. 10003*
STECHERT-MACMILLAN, INC., 7250 Westfield Avenue, *Pennsauken N.J. 08110*

VIETNAM
XUNHASABA, 42, Hai Ba Trung, *Hanoi*

YUGOSLAVIA
JUGOSLAVENSKA KNJIGA, Terazije 27, *Beograd*
FORUM, Vojvode Mišića 1, *21000 Novi Sad*

13. VIII. 1981 HU ISSN 0001-7264 Index: 26.027